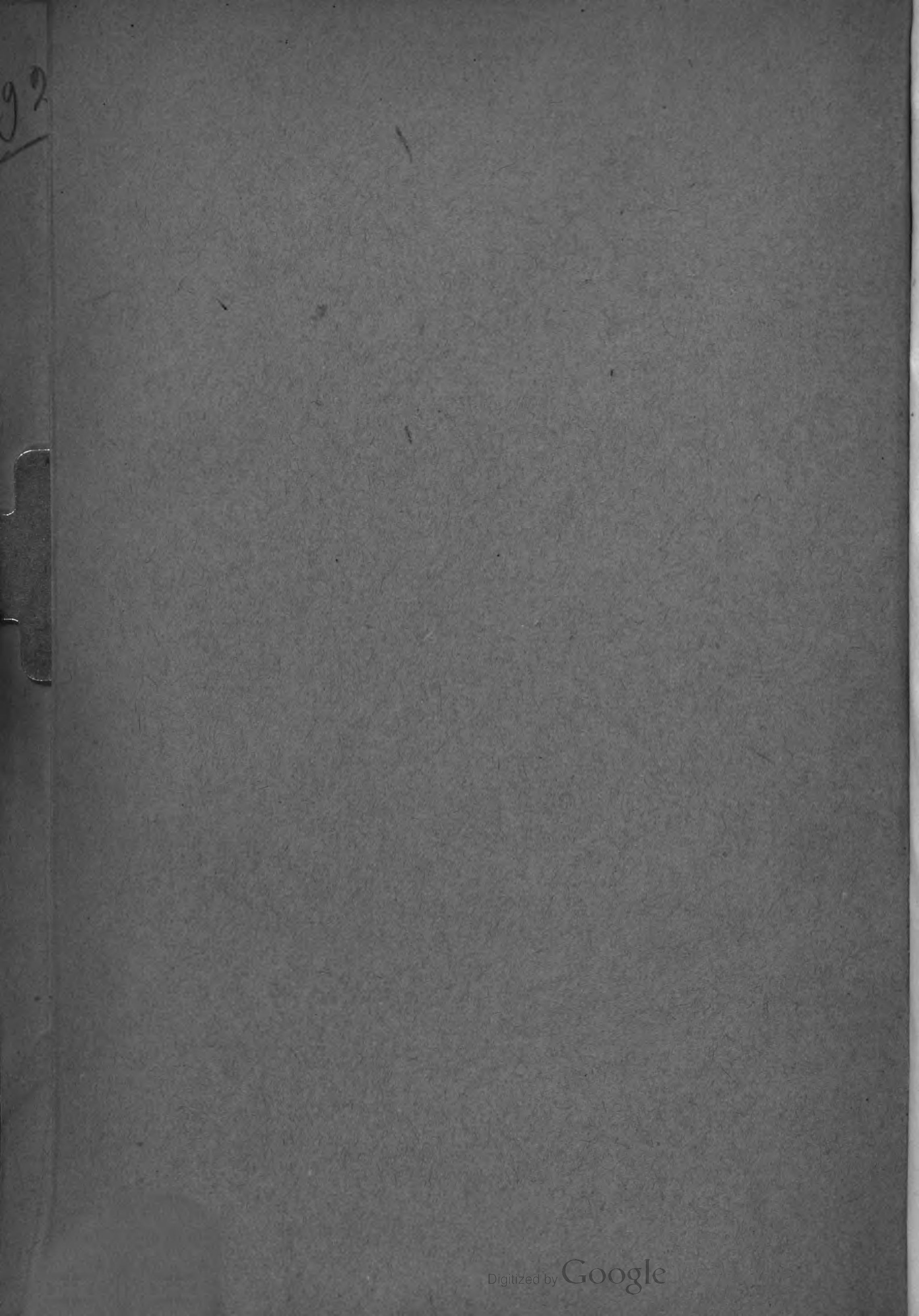



Cres
Cat Sci
entia
Vita
Exco-
latur

Compleet geteld



Zentralblatt
für
Röntgenstrahlen, Radium und verwandte Gebiete.

Herausgegeben von

Dr. med. **Albert E. Stein**

in Wiesbaden

unter Mitarbeit von

Prof. Dr. **Bickel**, Berlin. Geh. Rat Prof. Dr. **A. Bier**, Berlin. Prof. Dr. **Birch-Hirschfeld**, Leipzig. Prof. Dr. **Bockenheimer**, Berlin. Prof. Dr. **M. Borchardt**, Berlin. Geh. Rat Prof. Dr. **Brieger**, Berlin. Dr. **G. Bucky**, Berlin. Dr. **zum Busch**, früher London. Prof. Dr. **de la Camp**, Freiburg i. B. Doz. Dr. **Chrysospathes**, Athen. Dr. **C. Comas**, Barcelona. Direktor Dr. phil. **Friedrich Dessauer**, Frankfurt a. M. Prof. Dr. **Dieck**, Berlin. Prof. Dr. **Eberlein**, Berlin. Hofrat Dr. **Eder**, Wien. Prof. Dr. **Grashey**, München. Prof. Dr. **Grässner**, Köln. Dr. **Franz M. Groedel**, Frankfurt a. M.-Bad Nauheim. Prof. Dr. **F. Gudzent**, Berlin. Prof. Dr. **Habs**, Magdeburg. Dr. **M. Haudeck**, Wien. Geh. Rat Prof. Dr. **Hildebrand**, Berlin. Geh. Rat Prof. Dr. **His**, Berlin. Geh. Rat Prof. Dr. **F. A. Hoffmann**, Leipzig. Prof. Dr. **Holzknecht**, Wien. San.-Rat Dr. **Immelmann**, Berlin. Dr. **L. Katz**, Berlin-Wilmersdorf. Prof. Dr. **Kienböck**, Wien. Geh. Rat Prof. Dr. **Kraus**, Berlin. Geh. Rat Prof. Dr. **Kümmell**, Hamburg. Geh. Rat Prof. Dr. **Lange**, München. Prof. Dr. **P. Lazarus**, Berlin. Prof. Dr. **Levy-Dorn**, Berlin. Dr. **Löwenthal**, Braunschweig. Prof. Dr. **P. Ludewig**, Freiberg i. Sa. Prof. Dr. **Luther**, Dresden. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. **A. Miethe**, Berlin. Dr. **F. Nagelschmidt**, Berlin. Geh. Rat Prof. Dr. **Nernst**, Berlin. Hofrat Prof. Dr. **von Noorden**, Frankfurt a. M. Dr. **Paus**, Christiania. Prof. Dr. **Prio**, Barcelona. Geh. Rat Prof. Dr. **L. Rehn**, Frankfurt a. M. Dr. **Reichmann**, Chicago. Prof. Dr. **Rieder**, München. Dr. **Ripperger**, New-York. Prof. Dr. **Schaum**, Leipzig. Prof. Dr. **Schiff**, Wien. Dr. **Ed. Schloemann**, Düren. Dr. **E. H. Schmidt**, Berlin. Prof. Dr. **Ernst Sommer**, Zürich. Prof. Dr. **Spalteholz**, Leipzig. Dr. **Friedr. Voltz**, Nürnberg. Prof. Dr. **Vulpius**, Heidelberg. Prof. Dr. **Weintraud**, Wiesbaden. Prof. Dr. **Wertheim-Salomonson**, Amsterdam. Prof. Dr. **Williger**, Berlin. Dr. **F. Wohlauer**, Charlottenburg. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Max Wolff**, Berlin.

Neunter Jahrgang 1918.

Wiesbaden.
Verlag von J. F. Bergmann.
1918.

Inhaltsverzeichnis.

Die **fett** gedruckten Arbeiten sind Original-Arbeiten.

Erklärung der Abkürzungen:

O = Original-Arbeit.

R = Referat.

K = Kongressbericht, Vereinsvortrag, Diskussionsbemerkung etc.

N = Notizen.

Literaturübersicht.

Von der Aufnahme der in der Literaturübersicht der verschiedenen Hefte aufgenommenen einzelnen Arbeiten in das Namen- und Sachregister musste im diesjährigen Generalregister aus Gründen des Platz- und Papiermangels Abstand genommen werden. Es wurden statt dessen die einzelnen Abschnitte der Literaturübersicht in das Sachregister aufgenommen, so dass das Auffinden einer gesuchten Arbeit ohne grosse Mühe möglich sein wird, wenn die Überschrift des betreffenden Abschnittes, in den die gesuchte Arbeit gehört, im Sachregister aufgeschlagen wird. Man sucht z. B. eine Arbeit, welche die Röntgendiagnostik des Schädels betrifft, im Sachregister unter „Schädel“, eine Arbeit, welche die Röntgendiagnostik des Knies betrifft, unter „Skelettsystem (ausschliesslich Schädel)“, eine Arbeit, welche die Röntgenbehandlung des Favus betrifft, unter „Röntgentherapie“ usw.

I. Originalarbeiten.

II. Namenregister.

III. Sachregister.

Druck von Carl Ritter, G.m.b.H., Wiesbaden.

Inhalts-Verzeichnis.

IX. Jahrgang, 1918. Heft 1/2.

Eine seltene Form von Polydaktylie. — 44) **Hammer,** Myositis ossificans circumscripta traumatica und kartilaginäre Exostosen. Ein Beitrag zur Kasuistik und Differentialdiagnostik.

Schädel u. Kiefer. 45) **Eccles,** Einfache Methodik der Kieferaufnahmen. — 46) **Berkins,** Röntgenologische Diagnostik der Gehirnläsionen. — 47) **Hener** und **Dandy,** Röntgenuntersuchung zur Lokalisation von Gehirntumoren.

Speiseröhre. 48) **Stein,** Zur differentialdiagnostischen Anwendung des Papaverin bei Speiseröhrenerkrankungen.

Magen. 49) **Albu,** Beiträge zur Kenntnis der sog. idiopathischen Oesophagusdilatation. — 50) **Bensaude** und **Terrey,** Vereinfachung der Technik der Röntgenuntersuchung des Verdauungstraktus Baryumsulfat im Gelatinepräzipitat. — 51) **Pauchet,** Diagnostik und Therapie des Magengeschwürs. — 52) **Geymüller,** Ueber Sarkome des Magens mit besonderer Berücksichtigung der Röntgenuntersuchung. — 53) **Rieder,** Die Pneumatose des Magens. — 54) **Schlesinger,** Ueber Beobachtung von persistierenden spastischen Magendivertikeln beim Ulcus duodeni.

Darm. 55) **Glaessner,** Das Ulcus duodeni. — 56) **Heymann,** Ulcus und Divertikel des Duodenum. — 57) **Trendelenburg,** Physiologische und pharmakologische Versuche über die Peristaltik des Dünndarmes. — 58) **Roswell,** Die Röntgendiagnostik der chronischen Appendicitis.

Lunge. 59) **Hesse,** Gesichtspunkte zur Beurteilung der Lungenschwindsucht für den Militärarzt. — 60) **Ulrici,** Lungentuberkulose und Dienstfähigkeit. — 61) **Edling,** Ein sehr seltener Fall gutartigen Lungentumors.

Herz und Gefässe. 62) **Lebon,** Latente Aneurysmen bei Soldaten. erkannt durch Radioskopie. — 63) **Schwaer,** Ueber Pericarditis exsudativa im Röntgenbilde — 64) **Kraus,** Ueber konstitutionelle Schwäche des Herzens. — 65) **Kraus,** Ueber sogenannte idiopathische Herzhypertrophie.

Harnwege. 66) **Walker,** Pyelographie in der Diagnose der Abdominaltumoren. — 67) **Pilcher,** Schmerzattacken infolge Abknickung der Ureters durch anatomische Variationen — 68) **Harris,** Ein seltener und interessanter Fall. — 69) **Freudenberg,** Zwei Fälle von Blasendivertikeln mit Röntgenbildern der mit Collargol gefüllten Blase.

2. Röntgentherapie und Therapie mit radioaktiven Substanzen. Allgemeines 70) **Schall,** Technische Neuheiten auf dem Gebiete der Medizin. öffentlichen Gesundheitspflege und Krankenpflege. — 71) **Loose,** Für und wider die Ovarialdosis in einer Röntgensitzung. — 72) **Mackenrodt,** Bestrahlen? Operieren? — 73) **Simpson,** Sensibilitätssteigerung für Röntgenstrahlen durch Kälte.

Hauterkrankungen. 74) **Meyer,** Fünfjährige Ergebnisse der filtrierten Röntgenbehandlung der Hautkrankheiten. — 75) **Newcomet,** Die Behandlung der Naevi. — 76) **Etienne,** Keloide und Kriegsverletzungen.

Maligne Tumoren. 77) **Dachtler,** Radiotherapie bei 530 Fällen von Gesichtstumoren. — 78) **Warnekros,** Der Wert prophylaktischer Bestrahlungen nach Karzinomoperationen und die Erfolge der Rezidivbehandlung mittels Röntgenlicht und Radium.

Myome und Blutungen. 79) **Ottiker,** Beeinflussung der uterinen Blutungen durch Radium. — 80) **Franz,** Myombehandlung. — 81) **Czempin,** Zur operativen und Röntgenbehandlung der Fibromyome.

Varia. 82) **Yates** und **Brinting,** Therapeutische Resultate bei der Hodgkin'schen Erkrankung — 83) **Holding** und **Brown,** Die Therapie der Hodgkin'schen Erkrankung. — 84) **Albrecht,** Ueber Radiumbehandlung bei Schwerhörigen. — 85) **Pankoats,** Der gegenwärtige Stand der Radiotherapie der Leukämie. — 86) **Rosenthal,** Ueber die Behandlung der Leukämie mit Tiefenbestrahlung.

3. Biologische Wirkungen der Röntgenstrahlen und der radioaktiven Substanzen. 87) **Gähwyler,** Experimenteller Beitrag zur chemischen Wirkung der Röntgenstrahlen. Wird durch Röntgenbestrahlung von Lezithin und lezithinhaltigen Organen Cholin in Freiheit gesetzt?

Anhang. 88) **Benedikt,** Die Rute und die Dunkelkammer in der Physiologie und Pathologie des Menschen. — 89) **Olpp,** Ein Wünschelrutenfähiger aus Ostafrika. — 90) **Stursberg,** Zur Wünschelrutenfrage.

Die Herren Autoren und Verleger werden ersucht, ***Originalmitteilungen, Bücher*** *und* ***Separatabdrücke*** *aus den für dieses Blatt in Betracht kommenden Gebieten an*

Dr. med. Albert E. Stein *in* ***Wiesbaden,*** *Rheinstrasse 7*

oder an die Verlagsbuchhandlung ***J. F. Bergmann*** *in* ***Wiesbaden*** *einzusenden.*



Zentralblatt
für
Röntgenstrahlen, Radium
und verwandte Gebiete

herausgegeben in Verbindung mit zahlreichen Fachgenossen von

Dr. **Albert E. Stein**

in Wiesbaden.

Verlag von J. F. Bergmann in Wiesbaden.

IX. Jahrgang. **1918.** **Heft 1/2.**

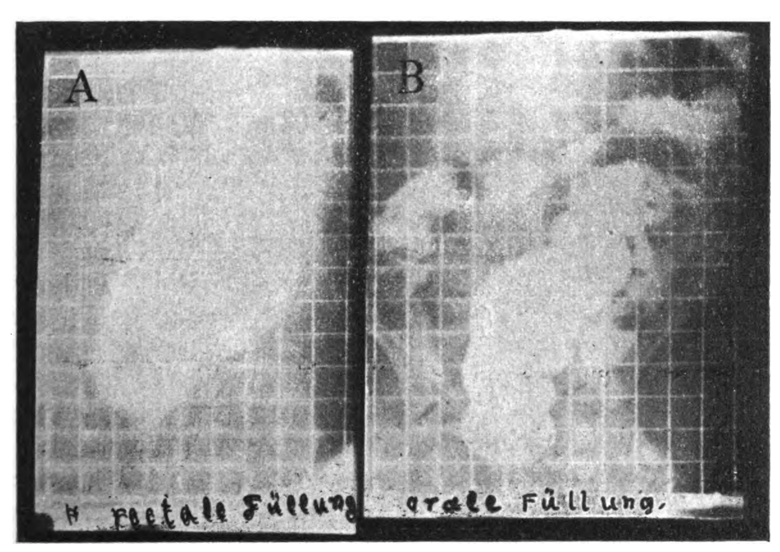
Über die röntgenologische Darstellung der Hirschsprung'schen Krankheit.

Von

Dr. **W. Bauermeister,** Braunschweig.

(Nachtrag zu der gleichnamigen Arbeit in Bd. VIII, H. 11—12, S. 477, dieses Blattes.)

Die vergleichsweise Betrachtung zweier Röntgenbilder des beschriebenen Falles, von denen eines (Fig. A) nach rektaler Füllung, das andere (Fig. B) bei sukzessiver oraler Füllung gewonnen wurde, wird die Überlegenheit der letzteren Methode dartun.



Referate.

Ständige Referenten:

Dr. med. Albert Caan, Spezialarzt für Chirurgie und Strahlentherapie, Frankfurt a. M. Dr. med. G. Berg, Spezialarzt für Urologie, Frankfurt a. M. Dr. med. M. von Čačković, Primarius, Zagreb-Agram. San.-Rat Dr. med. D. Caspari, Berlin. Dr. med. Chrysospathes, Dozent an der Universität, Athen. Dr. med. Cuno, Würzburg. Privatdozent Dr. rer. nat. W. Gerlach, Assistent am physik. Institut der Universität, Tübingen. Prof. Dr. med. Grässner, Oberarzt am Bürgerspital, Cöln. Dr. med. F. Herrmann, Spezialarzt für Chirurgie, Berlin-Schöneberg. Dr. med. von Homeyer, Stabsarzt, Danzig-Langfuhr. Dr. med. L. Katz, Spezialarzt für Röntgenologie, Berlin-Wilmersdorf. Dr. med. L. Lichtenstein, Pöstyen. Dr. med. Fritz Loeb, München. M. Lubowski, Berlin-Wilmersdorf. Prof. Dr. phil. P. Ludewig, Freiberg i. S. Dr. med. E. Mayer, Spezialarzt für Orthopädie, Cöln. Dr. med. Meidner, Berlin. Dr. med. Max Michael, Berlin. Dr. med. E. Mühlmann, Stettin. San.-Rat Dr. med. Julius Müller, Spezialarzt für Dermatologie, Wiesbaden. Dr. med. Josef Müller, Frauenarzt, Wiesbaden. Dr. med. P. Müller, Ulm. Dr. med. Gustav Mühlstein, Prag. Dr. med. M. Reichmann, Spezialarzt für Röntgenologie, Chicago. Dr. med. A. Ripperger, Leitender Arzt der Röntgenabteilung am Deutschen Hospital, New York. Dr. med. R. Schild, Spezialarzt für Röntgenologie, Berlin. Dr. phil. Ed. Schloemann, Düren i. Rhld. Dr. med. J. Schwenter, Dozent an der Universität, Bern. Dr. med. Max Silberberg, Spezialarzt für Röntgenologie, Berlin. Dr. med. Max Strauss, Spezialarzt für Chirurgie, Nürnberg. Patentanwälte A. Trautmann und H. Kleinschmidt, Berlin. Dr. med. F. Trembur, Stabsarzt, Cöln. Dr. med. Fr. Wohlauer, Spezialarzt für Orthopädie und Röntgenologie, Berlin-Charlottenburg. Dr. med. Walterhöfer, Berlin. Dr. med. Ziegler, Assistent am Rudolf Virchow-Krankenhaus, Berlin.

I. Bücher.

1) **N. Guleke und H. Dietlen,** Strassburg. **Kriegschirurgischer Röntgenatlas.** 64 S. mit 70 photographischen Tafeln. Verlag von Julius Springer, Berlin 1917. Preis geb. Mk. 66.

Das vorliegende Werk stellt sich die Schaffung einer „leicht benutzbaren Sammlung von kriegschirurgischen Röntgenbildern für Vorlesungszwecke“ zum Ziele und wird diesem Zwecke nach Anlage, Ausführung und Durchführung in einer geradezu musterhaften Weise gerecht. Die ausserordentliche Fülle von Krankenmaterial, die gerade den Strassburger Lazaretten und Kliniken zuströmt,

gab den Verfassern die Möglichkeit, typische Fälle jeder Art auszuwählen und auf diese Weise ein hervorragendes Lehrmittel von dauerndem Werte zu schaffen. Der Hauptwert des Werkes liegt naturgemäß in den Tafeln. Diese enthalten auf 33 Einzelblättern im Format von 31 : 24 cm 226 hervorragend schöne Aufnahmen; und weiter sind dann noch 37 sehr gute Stereoskoptafeln zur Einzelbetrachtung vorhanden. Der in einem besonderen Heft enthaltene zugehörige Text zerfällt in einen Allgemeinen Teil, in welchem kurz und übersichtlich die Wirkung der gebräuchlichsten Kriegsgeschosse im Röntgenbild, die Heilungsvorgänge, und etwas ausführlicher die Fremdkörperlokalisation besprochen werden. G. und N. halten die Durchleuchtung für sehr wichtig, aber keinesfalls für alle Fälle ausreichend und bevorzugen in erster Linie die stereoskopische Aufnahme in ihrer einfachsten Ausführung. In Fällen, in denen die Stereoskopie nicht ausreicht, wird sie durch das Fürstenau'sche Zirkel-Messverfahren. oft unter Zuhilfenahme des Weski'schen Leitdrahtes, ergänzt. In sehr vielen Fällen genügt aber auch schon die einfachste Lokalisationsmethode, das sog. „Zweiplatten-Verfahren". Einige Betrachtungen über Lageveränderung von Geschossen in natürlichen und pathologischen Körperhöhlen, sowie über deformierte Geschosse (Dum-Dum Geschosse) beschliessen den Allgemeinen Teil. Was die vielumstrittene Frage des Dum-Dum Geschosses betrifft, so geben die Verff. zu, dass die Konstruktion des englischen Geschosses und die im Röntgenbild nachweisbare Art, wie es zerbricht, „zu denken gibt"; sie glauben aber auf der anderen Seite doch, dass im allgemeinen aus dem Röntgenbefund der sichere Beweis eines Dum-Dum Geschosses nicht zu erbringen ist, da ja alle Mantelgeschosse durch vorheriges Aufschlagen Dum-Dum Charakter erhalten können. Der Spezielle Teil enthält in kurzen Auszügen die zu den Tafel- und Stereoskopbildern gehörigen Krankengeschichten. Die äussere Ausstattung des Atlas in einer festen einfachen Leinwandmappe ist in jeder Weise zweckentsprechend. Der Preis kann in Anbetracht der Zeitumstände nicht zu hoch genannt werden.

Stein-Wiesbaden.

2) L. **Küpferle**, Freiburg i. B. und **J. E. Lilienfeld**, Leipzig. **Grundlagen therapeutischer Anwendung von Röntgenstrahlen.** 64 S. mit 17 Abbildungen. Verlag von Speyer und Kaerner, Freiburg i. B. 1917. Preis geh. Mk. 3.— geb Mk. 4.—.

Das vorliegende Buch enthält die Resultate von Versuchen der Verf., die in vieler Beziehung Neues bieten und wertvolle An-

regungen geben. Es handelt sich um Untersuchungen über die Strahlenzusammensetzung der von einer Lilienfeldröhre ausgesandten Röntgenstrahlung. Die von den Verfassern benutzte Meßanordnung sucht in ihrem Aufbau alle Fehlerquellen, die gerade bei Messungen an Röntgenstrahlen sehr zahlreich sind und in die Messresultate die grösste Verwirrung bringen, zu vermeiden. Die grössten Fehler bedingt das Auftreten der sekundären und der gestreuten Röntgenstrahlung, die überall dort entsteht, wo primäre Röntgenstrahlen auftreffen und die dann in der Messanordnung mitgemessen wird. Um diese Strahlen möglichst auszuschliessen, werden die zu den Absorptionsmessungen nötigen Filter dicht an die Röntgenröhre gesetzt und die zur Messung benutzte Jonisationskammer in so grosser Entfernung aufgestellt, dass die (sehr weichen) sekundären und gestreuten Strahlen von der dazwischen liegenden Luftstrecke absorbiert werden. Zwischen Jonisationskammer und Röntgenröhre befindet sich ferner zur Führung des Röntgenstrahles ein langes mit einer ganzen Reihe von Blenden versehenes Bleirohr, welches alle Streustrahlen auffängt. Vor der in einem Bleikasten aufgestellten Jonisationskammer sind ferner noch zwei enge Bleiblenden aufgestellt, die einen ganz schmalen Röntgenstrahl ausblenden und ihn in den Jonisationsmessraum eintreten lassen. Nur bei dem Auftreffen auf die Wandung am äusseren Ende des Jonisationsraumes ist eine Möglichkeit des Auftretens störender Sekundär- oder Streustrahlen vorhanden, die aber infolge des geringen Querschnittes des auftreffenden Röntgenstrahles zu vernachlässigen sind. Der Jonisationsstrom wird in bekannter Weise mit einem Elektrometer gemessen, und die Geschwindigkeit der Elektrometerbewegung gibt ein Maß für die Intensität der Strahlung. Mit dieser Messanordnung wurden die Strahlungen einiger Lilienfeldröhren untersucht und zwar in der Weise, dass in den Strahlengang Aluminiumfilter verschiedener Dicke eingeschaltet wurden und jedesmal die von den übrigbleibenden Röntgenstrahlen erzeugte Jonisation gemessen wurde. Bei der graphischen Eintragung der erhaltenen Werte erhielt man für eine homogene Strahlung dann gerade Linien, wenn man als Abszissen die Dicke des Aluminiumfilters aufträgt. Ist die Röntgenstrahlung nicht homogen, so ergeben sich gekrümmte Kurven. Bei dieser Art der graphischen Analyse lässt sich für jeden Fall bestimmen, von welcher Filterdicke an die Strahlung so gut wie homogen wird. Diese Filterdicke wird als Homogenitätspunkt bezeichnet. Aus der Kurve lässt sich ferner ohne weiteres die Härte der Strahlung bestimmen, insofern als

die Grösse der Neigung der Geraden jenseits des Homogenitätspunktes direkt die Härte anzeigt. Die Kurven ergeben, dass die Strahlung der Lilienfeldröhre schon nach einer Filterung von 1,5 mm Aluminium homogen ist und dass die übrigbleibende Reststrahlung Härtegrade bis zu 12 mm Halbwertschicht aufweist. Es ergibt sich ferner, dass im Homogenitätspunkt noch 70—80% der ursprünglichen Strahlung vorhanden ist, so dass die Ökonomie der Filterung recht gut ist. Die extrem harte Röntgenstrahlung der Lilienfeldröhre lässt sich sowohl mit dem Induktor wie mit dem Gleichrichter erzeugen. — Die weiteren Untersuchungen hatten das neue Ergebnis, dass die Beschaffenheit des Brennflecks auf der Antikathode einen sehr starken Einfluss auf die Härte der Röntgenstrahlung ausübt und zwar in dem Sinne, dass die Härte zunimmt, wenn der Brennfleck möglichst klein und scharf ist und dass die Homogenität besser wird, wenn der Brennfleck möglichst homogen mit Kathodenstrahlen belegt ist. Darin liegt eine neue physikalische Erkenntnis, die auch die Tatsachen aufklärt, dass bei den gewöhnlichen Röntgenröhren, bei denen auf eine gleichmäßige Belegung des Brennfleckes nicht achtgegeben ist, auch bei Verwendung von stehendem Gleichstrom eine sehr inhomogene Röntgenbestrahlung erzeugt wird. — Bei einem Vergleich verschiedener Metalle (Aluminium, Kupfer, Zink) als Filtersubstanz ergab sich, dass sich für eine Strahlenhärte von 7,2 mm Halbwertschicht Filterdicken von 1,5 mm Aluminium, 0,04 mm Kupfer und 0,14 mm Zink entsprechen. Da bei Kupfer und Zink schädliche Eigenstrahlungen auftreten, ist die Filterung mit Aluminium vorzuziehen. — Messungen an der Coolidgeröhre hatten das Resultat, dass die von ihr erzeugte Strahlung sehr komplex ist. — Die Lilienfeldröhre gibt nach der Meinung der Verfasser zum ersten Mal die Möglichkeit, in jedem Falle eine praktische therapeutische Anwendung der Röntgenstrahlen mit homogenen Strahlungen von bestimmter und gleichbleibender, aber beliebig einstellbarer Härte und Intensität durchzuführen. Dabei wird unter homogener Strahlung nicht die Strahlung einer einzigen Wellenlänge, sondern eine solche Strahlung verstanden, deren Komponenten so wenig voneinander abweichende Halbwertschichten besitzen, dass der Unterschied der Halbwertschichten dieser Komponenten bei den physiologischen Wirkungen der Strahlen vernachlässigt werden kann. Das kommt physikalisch darauf hinaus, dass diese Strahlung in einem nicht selektiv absorbierenden Medium eine gleiche Schwächung wie eine Strahlung einer einzigen Wellenlänge erfährt, dass sie also exponentiell absorbiert wird. In einem

Anhang wird kurz darauf hingewiesen, wodurch bei der Lilienfeldröhre die Homogenität und die grosse Härte der Strahlung erreicht ist. Auch die Lilienfeldröhre besitzt nach diesen Ausführungen eine Durchbruchsspannung, nach deren Überwindung bei den alten Röhren sich bei jedem Stoss ein niedriger Spannungswert einstellt. Hier ist aber die Grösse der Durchbruchsspannung beliebig einstellbar. Dies geschieht dadurch, dass man die Zündentladung, die die für die Hauptentladung nötigen Elektronen schafft, nur dann bestehen lässt, wenn der Scheitelwert der Hochspannung der Hauptentladung an den Klemmen der Röhre liegt. Dadurch werden nur Röntgenstrahlen erzeugt, deren Härte diesem Scheitelwert der Spannung entspricht. Man kann aber auch die Anordnung so treffen, dass nicht nur der Zündgipfel der Hochspannung, sondern auch beliebige Teile von ihr bei der Erzeugung der Röntgenstrahlen zur Wirkung kommen und kann somit durch einen Griff an der Schaltung des Apparates eine beliebige komplexe Strahlung erzeugen. Die dazu benutzte Schaltung wird kurz beschrieben.

P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

3) **Rollier,** Leysin. **Sonnen- und Luftbehandlung nichttuberkulöser chirurgischer Affektionen mit Einschluss der Kriegsverletzungen.** 35 S. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung, Tübingen 1916. Preis Mk 1.50.

Die vorliegende Abhandlung ist in den Beiträgen zur klinischen Chirurgie, Band 100, Heft 2 erschienen und als solche bereits in dieser Zeitschrift Band 7, Heft 112, S. 465 zur ausführlichen Besprechung gelangt. Bei der Wichtigkeit des Themas, das besonders für die Kriegschirurgie so ausserordentlich grosse Bedeutung gewonnen hat, in seiner Anwendung aber noch viel grössere Verbreitung verdient, als dies bisher der Fall ist, sei auch an dieser Stelle nochmals auf die Arbeit R.'s hingewiesen.

Stein-Wiesbaden.

4) **O. Bernhard,** St. Moritz. **Sonnenlichtbehandlung in der Chirurgie.** Neue Deutsche Chirurgie. Bd. 23. 256 S. mit 118 teils farbigen Textabbild. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1917. Preis für Abonnenten: geh. Mk. 10.—, geb. Mk. 12.40. Einzelpreis: geh. Mk. 11.60, geb. Mk. 14.—.

Die vorliegende Monographie B.'s ist eine Erweiterung und Fortsetzung seines 1912 erschienenen Buches „Heliotherapie im Hochgebirge". B., welcher als der eigentliche Begründer der modernen Sonnenlichtbehandlung anzusehen ist, da sein literarisch allerdings weit fruchtbarerer Landsmann Rollier die Methode, erst angeregt durch Bernhards Erfolge, propagierte, gibt in seinem Buche den Niederschlag seiner ganzen bisherigen sehr

grossen Erfahrungen. Der Stoff ist in einen allgemeinen und in einen speziellen Teil gegliedert, welch' letzterer die Behandlung der einzelnen Erkrankungsformen schildert. Eine Literatur-Übersicht von 12 Seiten beschliesst das Werk.

Stein-Wiesbaden.

5) **A. Rollier,** Leysin. Die Sonnenbehandlung. Ihre therapeutische und soziale Bedeutung. 60 S. Verlag von A. Francke, Bern 1917. Preis brosch. Mk. 1.50.

Die kleine Broschüre ist die Wiedergabe eines am 8. Jan. 1917 vor der zu einer Besichtigung der Rollier'schen Anstalten nach Leysin gekommenen Züricher Klinikerschaft gehaltenen Vortrags. Die durch vielfache Publikationen R.'s bekannt gewordenen Prinzipien der Sonnenbehandlung und die mit ihr erzielten glänzenden Heilresultate werden in dem Vortrag, der zu einer kurzen Orientierung über die Materie sehr gut dienen kann, übersichtlich dargestellt.

Stein-Wiesbaden.

6) **Most,** Breslau. Chirurgie der Lymphgefässe und der Lymphdrüsen. 402 S. mit 36 Textabbild. Neue Deutsche Chirurgie. Bd. 24. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1917. Preis für Abonnenten: geh. Mk. 15.60, geb. Mk. 18.40. Einzelpreis: geh. Mk. 18.20, geb. Mk. 21.—.

Das gross angelegte Werk zerfällt in zwei Hauptteile, deren erster Anatomie, Physiologie und allgemeine Pathologie des Lymphgefässsystems umfasst, während im zweiten Teil die chirurgischen Krankheiten und die Verletzungen des Lymphgefässsystems ihre Schilderung finden. Die beiden grossen Teile sind wiederum in je 3 bzw. 5 Abschnitte mit Einzelkapiteln geteilt. Der Röntgenbehandlung der Lymphdrüsentuberkulose wird im 2. Teil des Buches der ihr heutzutage gebührende Platz durch ausführliche Besprechung eingeräumt. Die angefügte Literaturzusammenstellung umfasst 51 Seiten.

Stein-Wiesbaden.

7) **H. Krukenberg,** Elberfeld. Über plastische Umwertung von Arm-Amputations-Stümpfen. 56 S. mit 44 Abbild. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1917 Preis Mk. 2.—.

K. teilt in der vorliegenden Arbeit ein neues Verfahren zur Bildung willkürlich bewegter Unter- und Oberarmstümpfe mit. Die Methode, welche gegenüber der Methode von Sauerbruch zweifellos einen Fortschritt bedeutet, besteht, kurz gesagt, darin dass bei Vorhandensein eines Teils des Unterarms Radius und Ulna gegeneinander zangenförmig willkürlich aktiv beweglich gemacht werden, so dass sie nunmehr Gegenstände greifen und festhalten können; auch noch den weiteren Schritt der Bildung eines streck- und beugefähigen Gelenkes innerhalb der einzelnen

Glieder dieser Zange, d. h. also am peripheren Ende von Radius und Ulna, hat K. mit Erfolg versucht. Durch Übertragung der Muskelkraft der Zangenglieder auf eine besonders gebaute Handprothese glaubt K. das Problem der willkürlich bewegten künstlichen Hand definitiv gelöst zu haben. Am Oberarm wurde ein ähnliches Verfahren ausgebildet, indem die zwei Zangenglieder durch Einlagerung transplantierter Rippenknorpelspangen gebildet wurden. Das neue Verfahren hat sicherlich eine Zukunft. Stein-Wiesbaden.

8) **J. K. Holzapfel,** Berlin. **Hackenschmerz und Calcaneusexostosen.** 10 S. mit 5 Abbild. Würzburger Abhandl. a. d. Gesamtgeb. der prakt. Med. Bd. 17, H. 5. Verlag von Curt Kabitzsch, Würzburg 1917. Preis Mk. 1.–.

Kurze Besprechung von Ätiologie, Symptomatologie und Therapie des sog. Calcaneussporns unter Beifügung einiger (wenig guter) Röntgenbilder. Neue Ansichten zu der oft behandelten Frage werden nicht geäussert. Verf. wünscht nur „den Anstoss zu weiteren planmäßigen Untersuchungen zu geben“.

Stein-Wiesbaden.

9) **M. Sjöström. Experimentelle Untersuchungen über die Beugung elektromagnetischer Wellen an einem Schirm mit geradlinigem Rande.** Upsala Universitäts-Arskrift Nr. 1. Akademische Buchhandlung Upsala 1917. geh. 2 Kr. 50 Öre.

Zur Prüfung der Gültigkeit der Maxwell'schen Gleichungen für elektromagnetische Zustandsänderungen in Luft bei Frequenzen bis zu 109 hinauf, bestimmt der Verfasser auf experimentellem Wege die Beugungserscheinungen, die elektromagnetische Wellen am Rande eines dünnen, vollständig spiegelnden, planen Schirmes mit gerader Kante dann erleiden, wenn sie von einer punktförmigen Strahlungsquelle ausgehen. Es war für die experimentelle Durchführung unbedingt nötig, dem Oszillator und Resonator für die kurzen Wellen eine solche Aufstellung zu geben, dass die in der Nähe befindlichen Gegenstände keinen Anlass zu störenden Reflexionswellen gaben. Die elektromagnetischen Wellen hatten eine Wellenlänge von 40 cm und das Dämpfungsdekrement betrug 0,6. Oszillator und Resonator befanden sich 2 m vom Boden entfernt und waren vertikal aufgestellt. Der Ausschlag am Resonatorgalvanometer war ein Maß für die Intensität des in dem gemessenen Punkte vorhandenen Beugungsfeldes. Bei einer bestimmten Lage von Schirm und Oszillator wurden die Intensitäten im ganzen Beugungsfelde an einer sehr grossen Anzahl von Punkten durchgemessen und in einer Karte eingetragen. Durch Verbindung der

Punkte, die gleiche Intensitäten zeigen, lassen sich Linien ziehen, die ein sehr anschauliches Bild von der Intensitätsverteilung im ganzen Raum geben. Die Ergebnisse dieser Kartenaufnahme werden mit den theoretischen Beziehungen verglichen, und es wird gefunden, dass sie im wesentlichen mit ihnen vereinbar sind. Die Schlussfolgerungen der Theorie haben demnach durch Experimente ihre volle Bestätigung gefunden, und es liegt damit eine Stütze für die Berechtigung der Annahme vor, dass die Maxwell'schen Gleichungen noch für Schwingungen von der Frequenz der Hertz'schen Wellen volle Gültigkeit besitzen.

P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

10) **P. Hannecke,** Berlin. **Das Arbeiten mit kleinen Kameras.** 2. Auflage. 94 S. mit 60 Textabb. Enzyklopädie der Photographie. Bd. 85. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. d. S. 1917. Preis geh. Mk. 2.10, in Ganzleinenband Mk. 2.85.

In dem kleinen flott und anregend geschriebenen Buch findet sich alles zusammengestellt, was für denjenigen zu wissen notwendig ist, welcher sich, ohne grosse Ansprüche an künstlerische Verfahren zu machen, mit photographischen Aufnahmen unter Verwendung der gerade in den Kriegsjahren so ausserordentlich in Aufschwung gekommenen kleinen Kameraformate zu befassen gedenkt. Das in erster Auflage rasch vergriffene Buch wird sich in der neuen Ausgabe noch viele Freunde hinzuwerben.

Stein-Wiesbaden.

11) **E. Mayer,** Wien. **Das Bromöldruckverfahren.** 4. Auflage. Enzyklopädie der Photographie. Bd. 81. 143 S. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. d. S. Preis geh. Mk. 3.—, in Ganzleinenband Mk. 4.40.

Das Werk wurde bereits bei Erscheinen der 2. Auflage von uns an dieser Stelle besprochen. Im Verlauf von wenigen Jahren sind zwei weitere Auflagen notwendig geworden, ein Zeichen, dass die damals von uns geäusserte Meinung, das Bromöldruckverfahren werde sich mehr und mehr den Kontinent erobern, zutreffend war. Die vortrefflich geschriebene und besonders für den Anfänger erschöpfende Darstellung dieses modernsten Verfahrens zur Ausübung der künstlerischen Photographie wird zweifellos auch in der neuen Auflage noch weitere Verbreitung finden.

Stein-Wiesbaden.

12) **F. Schmidt,** Karlsruhe. **Kompendium der praktischen Photographie.** 13. sehr veränderte Aufl. 420 S. mit 145 Textabb. Verlag von E. A. Seemann, Leipzig 1916. Preis geb. Mk. 6.50.

Das bekannte, an dieser Stelle mehrfach empfohlene Schmidt'sche Kompendium der Photographie liegt uns in 13. stark veränderter Auflage vor. Wieder sind vielfach Verbesse-

rungen und Ergänzungen vorgenommen worden. Durch Erhöhung der Auflage auf 5000 Stück wurde es erreicht, dass der billige Preis des schönen Werkes auch in den teuren Kriegszeiten beibehalten werden kann. Wir wünschen dem Buche weiter recht viele neue Freunde.

Stein-Wiesbaden.

II. Zeitschriften-Literatur[1]).

1. Röntgendiagnostik.

Allgemeines.

13) **L. Katz,** Berlin-Wilmersdorf. Röntgenologie und Krieg. Zschr. f. phys. u. diät. Ther. 1917. H. 8. S. 234.

In übersichtlicher Form gibt K. ein Bild der Entwicklung der Röntgenwissenschaft während des Weltkrieges unter Hinweis auf den ungeheuren Wert und die Bedeutung, welche Röntgenaufnahmen für die einzelnen Gebiete der Kriegschirurgie gewonnen haben. Auch die Kriegs-Röntgentherapie, deren Wichtigkeit allerdings bisher nicht besonders gross ist, wird besprochen. Die Anführung von Einzelheiten aus der insbesondere ja für den Nicht-Röntgenologen bestimmten Arbeit an dieser Stelle erübrigt sich, da die erwähnten Arbeiten und Tatsachen zumeist im Referat in unserem Blatte schon früher vorlagen. Nur eine Bemerkung sei erlaubt: K. fordert im Anschluss an einen Fall, bei dem ein Soldat die Behauptung aufgestellt hatte, dass bei ihm nach Gasphlegmone

---

1) Abkürzungen der Namen einer Reihe von Zeitschriften nach den Bestimmungen der „Vereinigung der medizinischen Fachpresse:"

Arch. f. Kindblk. = Archiv für Kinderheilkunde. Arch. f. klin. Chir. = Archiv für klinische Chirurgie, s. Langb. Arch. Arch. f. Ohrhlk. = Archiv für Ohrenheilkunde. Arch. f. physik. M. = Archiv für physikalische Medizin und medizinische Technik. Beitr. z. Klin. d. Tbc. = Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. B. kl. W. = Berliner klinische Wochenschrift. Derm. Wschr. = Dermatologische Wochenschrift. Derm. Zschr. = Dermatologische Zeitschrift. Derm. Zbl. = Dermatologisches Zentralblatt. D. M. Ztg. = Deutsche Medizinalzeitung. D. m. W. = Deutsche medizinische Wochenschrift. D. militärztl. Zschr. = Deutsche militärärztliche Zeitschrift. D. Zschr. f. Chir. = Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. D. Arch. f. klin. M. = Deutsches Archiv für klinische Medizin. Fortschr. d. Röntgenstr. = Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Jb. f. Kindhlk. = Jahrbuch für Kinderheilkunde und physische Erziehung. Jb. d. Radioakt. = Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik. Klin. Mbl. f. Aughlk. = Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Lanc. = Lancet. M. Kl. = Medizinische Klinik. Mitt. Grenzgeb. = Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Mschr. f. Kindhlk. = Monatsschrift für Kinderheilkunde. Mschr. f. Ohrhlk. = Monatsschrift für Ohrenheilkunde und Laryngologie-Rhinologie. M. m. W. = Münchener medizinische Wochenschrift. Petersb. m. Zschr. = Peters-

eine Amputation zu Unrecht gemacht worden sei, „bei allen an Gasphlegmone leidenden Soldaten, bei denen eine verstümmelnde Operation geplant ist, Röntgenplatten anzufertigen, die etwa späterhin erfolgenden Angriffen die Spitze nehmen, jederzeit vor Gericht produziert und von den Sachverständigen richtig ausgelegt werden können." Das ist ganz schön ausgedacht und theoretisch sicher richtig. Jeder aber, der Gelegenheit gehabt hat, den Betrieb in einem Feld- oder Kriegslazarett besonders nach grösseren Kampfhandlungen selbst zu sehen und zu erleben, wird von der praktisch völligen Unmöglichkeit der Durchführung einer solchen Forderung ohne weiteres überzeugt sein; ganz abgesehen davon, dass bei weitem nicht alle Kriegs- und Feldlazarette überhaupt über Röntgenapparate verfügen. Stein-Wiesbaden.

Kriegsverletzungen und Fremdkörperlokalisation.

14) **Stein,** Berlin. Einiges über Tangentialschüsse. D. m. W. 1917. Nr. 36. S. 1133.

Verf. betont die Wichtigkeit des Röntgenverfahrens für die Beurteilung der Kopfverletzungen. „Ohne Röntgenapparat bereitet es bisweilen Schwierigkeiten, sogar einen Hautstreifschuss von einem Kopfsteckschuss in den ersten Tagen der Verwundung zu unterscheiden, geschweige denn einen Tangentialschuss, selbst unter Verzicht der besonderen Berücksichtigung von Übergangsformen, als solchen einwandfrei festzustellen." Seine ausgedehnten Erfahrungen

burger medizinische Zeitschrift. Prag. m. Wschr. = Prager medizinische Wochenschrift. Schweiz. Korr. Bl. = Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte. Schweiz. Rdsch. f. M. = Schweizerische Rundschau für Medizin. Strahlenther. = Strahlentherapie. Ther. d. Gegenw. = Therapie der Gegenwart. Ther. Mh. = Therapeutische Monatshefte. Wien. klin. Rdsch. = Wiener klinische Rundschau. W. kl. W. = Wiener klinische Wochenschrift. W. m. W. = Wiener medizinische Wochenschrift. Zbl. f. Chir. = Zentralblatt für Chirurgie. Zbl. f. chir. Orthop. = Zentralblatt für chirurgische und mechanische Orthopädie, einschliesslich der gesamten Heilgymnastik und Massage. Zbl. f. Gyn. = Zentralblatt für Gynäkologie. Zbl. f. Herzkrkh. = Zentralblatt für Herzkrankheiten. Zschr. f. ärztl. Fortbild. = Zeitschrift für ärztliche Fortbildung. Zschr. f. Aughlk. = Zeitschrift für Augenheilkunde. Zschr. f. d. ges. exper. M. = Zeitschrift für die gesamte experimentelle Medizin. Zschr. f. gyn. Urol. = Zeitschrift für gynäkologische Urologie. Zschr. f. Kindhlk. = Zeitschrift für Kinderheilkunde. Zschr. f. klin. M. = Zeitschrift für klinische Medizin. Zschr. f. Laryng. = Zeitschrift für Laryngologie, Rhinologie und ihre Grenzgebiete. Zschr. f. m. Elektr. = Zeitschrift für medizinische Elektrologie. Zschr. f. Ohrhlk. = Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Zschr. f. orthop. Chir. = Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. Zschr. f. physik. diät. Ther. = Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie. Zschr. f. Urol. = Zeitschrift für Urologie. Zschr. f. urol. Chir. = Zeitschrift für urologische Chirurgie.

fasst Verf. in folgenden Schlusssätzen zusammen: „Sämtliche Kopfverletzte sind möglichst frühzeitig zwecks genauer Feststellung der Art des Kopfschusses einer peinlichen und exakten Untersuchung in Betäubung zu unterziehen. Sobald die Wunden als Tangentialschüsse festgestellt sind, sind diese möglichst frühzeitig zu operieren, wenn man mit gewisser Sicherheit die Ausführung der Operation aseptisch gestalten kann. Solange nicht durch Röntgenaufnahmen einwandfrei festgestellt ist, dass sämtliche Knochensplitter entfernt sind, ist die Wunde offen zu halten. Der erste Verbandwechsel nach der Operation kann ohne Schaden für den Verwundeten am besten bis zum ersten Tage nach der Operation hinausgeschoben werden, vorausgesetzt natürlich, dass nicht durch Eintritt einer Komplikation ein früherer Termin des Verbandwechsels geboten erscheint. Über den Zeitpunkt des ersten Aufstehens und des frühesten Abtransportes möchte Verf. bei der geringen Anzahl der in dieser Frage gleichmäßig behandelten Kranken noch keine abschliessenden Ansichten äussern, da er seine bisherige Behandlungsart im Verlaufe der Behandlung geändert hat. Die Beobachtung weiterer Fälle wird aber auch diese Frage klären.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

15) **Wetzell. Brown-Séquard'sche Lähmung des Halsmarks infolge von Artillerieverletzung.** M. m. W. 1917. Nr. 22. S. 730.

Das Röntgenbild der Halswirbelsäule (seitliche Aufnahme) zeigt zwei kleine Granatsplitter zwischen den Bögen des Atlas und Epistropheus. Diese beiden Wirbel erscheinen hinten etwas auseinandergedrängt. Ausserdem sieht man zahlreiche sehr kleine Splitter in den Weichteilen des Hinterkopfs und des Nackens. Die Röntgenaufnahme von vorn nach hinten lässt erkennen, dass die Splitter zwischen Atlas und Epistropheus dicht links neben der Mittellinie liegen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

16) **Paul Weill. Über akute Knochenatrophie nach Schussverletzungen der Extremitäten, ihre klinischen Erscheinungen, ihre Ursachen und funktionelle Bedeutung.** M. m. W. 1917. Nr. 26. S. 859.

Kasuistik von 5 in extenso mitgeteilten Fällen mit Röntgenbefunden der betroffenen Extremitäten, aus denen hervorgeht, dass die Knochenatrophie auf zweierlei Art und Weise eintreten kann. Die Atrophie zeigt das typische Bild der fleckigen Aufhellung des Knochengewebes, speziell seiner spongiösen Substanz; die zierliche Netzstruktur geht verloren, an ihre Stelle tritt Rarefikation. Als Ursache für die Atrophie werden trophoneurotische Störungen im Sinne Sudeck's, Kienböck's und Nonne's angenommen (und

nicht etwa eine Inaktivitätsatrophie). Die Bilder werden als „akute (reflektorische) entzündliche Knochenatrophie“ bezeichnet.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

17) **Sielmann,** München. Röntgenabteilung Reservelazarett B. **Periostitis sämtlicher Extremitätenknochen bei Empyem nach Schussverletzung.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 1. S. 21.

Bei Empyemen, Bronchiektasien und chronischen Lungenkrankheiten können sich Periostitiden an den Extremitätenknochen entwickeln; eine häufige Begleiterscheinung sind Trommelschlägelfinger. Jedoch sind beide Erscheinungen nicht in allen Fällen vereint beisammen. Röntgenbilder, die Periostitiden bei chronischen Lungenkrankheiten zeigen, sind äusserst selten. Unter mehr als 12000 Röntgenaufnahmen, die seit Kriegsbeginn auf der Station des Verf. gemacht worden sind — dabei befinden sich viele Hunderte von chronischen Lungen- und Herzkrankheiten — konnte nur ein einziges Mal eine Periostitis sämtlicher Extremitätenknochen bei gleichzeitigem Bestehen ausgesprochener Trommelschlägelfinger konstatiert werden. Es waren befallen Metacarpi und Grundphalangen der Finger, Radius, Ulna, Humerus, Tibia, Fibula, Femur. (Füsse amputiert) und es handelte sich um ein Empyem nach Schussverletzung. An den Endphalangen waren trotz Vorhandenseins von Trommelschlägelfingern keine periostitischen Erscheinungen festzustellen. Bei Nachlassen der Sekretion und Besserung des Allgemeinbefindens bildeten sich die Knochenauflagerungen nicht zurück, im Gegenteil, ein Vorgang, der gegen die Theorie von Bamberger spricht, dass ein chemisches Agens von seiten der putriden Stoffe die Periostitis veranlasst. In dem vorliegenden Falle spielt vielleicht Erfrierung, die ausser den amputierten Füssen auch die Hände befallen hatte und auf die Gefässe eingewirkt haben kann (Trommelschlägelfinger), eine Rolle. Soviel ist nach S. sicher, dass ausser der Eiterung noch andere Momente hinzukommen müssen, um derartig verbreitete Periostitiden hervorzurufen, sonst müsste das Krankheitsbild röntgenologisch häufiger beobachtet werden. F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

18) **V. Pauchet,** Amiens. **Kriegschirurgie, Brustverletzungen.** Presse médicale. 19. IV. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

Für die Behandlung der Brustverletzungen ist die Röntgenuntersuchung von ausschlaggebender Bedeutung. Verf. unterscheidet schwere Verletzungen durch umfangreiche Geschosse mit Bruch der Rippen, grossen Wunden, starker Blutung, Schock und kleinem Puls. Die Röntgenuntersuchung zeigt einen durch Muskel-

spannung fixierten Brustkorb, ebenso fixiertes Zwerchfell, Erguss im Brustfellraum mit tintenfleckartigem Schatten, entsprechend dem Komplementärraum. Im allgemeinen führen diese Verletzungen rasch zum Tode. Bei Verletzungen von mittlerer Ausdehnung ist das klinische Bild ähnlich. Das Röntgenbild ergibt tintenfleckartigen Schatten im Komplementärraum mit rasch beginnender Hepatisation der Lunge. Auf der gesunden Seite entwickelt sich oft Bronchopneumonie. Im weiteren Verlauf kommt es zur Vereiterung des Ergusses, der im Röntgenbild, ebenso wie die Luftansammlung im Brustfellraum, ohne weiteres erkennbar ist. Bei geringfügigen Verletzungen findet sich nur eine wenig ausgedehnte Schattenzone, die langsam schwindet. Bei gleichzeitiger Perikarditis ist der Herzschatten in allen Dimensionen vergrössert.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

19) **S. Kaminer** und **M. Weingaertner,** Berlin. I. med. Univ.-Klinik der Kgl. Charité und Kgl. Univ.-Klinik f. Hals- und Nasenkranke der Kgl. Charité. Lungensteckschuss und Retention eines sondenartigen Gebildes im Brustraum (mit stereoskopischer Aufnahme). Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 1. S. 53.

Bei einem Soldaten, der durch Gewehrgeschoss im Jahre 1915 an der rechten Brust verwundet worden war, fand sich bei der Aufnahme — ein Jahr nach der Verletzung — in der Gegend der IX. bis X Rippe querlagernd ein überall gleichmäßiges, ungefähr 3 mm dickes, $11^1/_2$ cm langes, wie dicker Bleidraht aussehendes Gebilde, ferner mehrere metallische Fremdkörper, darunter ein einem umgebogenen Spitzgeschoss ähnliches. Bei dem grossen Fremdkörper handelt es sich wahrscheinlich um ein abgebrochenes Sondenstück, wenngleich anamnestisch nichts darüber zu erheben war. Eine Operation wurde nicht vorgenommen, da während der Beobachtung in der Charité keine Lageveränderung festgestellt wurde, und da der Mann bei geringen Beschwerden in seinem Berufe völlig arbeitsfähig war. Der Fall ist ein neuer Beweis dafür, dass selbst zahlreiche Fremdkörper und solche von grossen Dimensionen ohne wesentliche Erscheinungen in der Lunge einheilen können. Solange sie ruhig sind, soll man sie nicht bewegen.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

20) **Grandgerard.** Rasche Wanderung einer im rechten Herzohr festgestellten Schrapnellkugel im Venensystem. Paris médical. 15. I. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiolog. et d'Electrol. 2. H. 9.

Eine durch einen Schulterschuss ins rechte Herzohr eingedrungene Schrapnellkugel wurde nach kurzer Zeit im Skarpa'

schen Dreieck, später in der Vena hypogastrica festgestellt, wohin sie offensichtlich durch ihre Schwere gelangte.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

21) **Heinrich Davidsohn,** Berlin-Schöneberg. Reservelaz. Bromberg. Hernia diaphragmatica vera. B. kl. W. 1917. Nr. 41. S. 984.

Bei einem Soldaten, der durch Schuss (Steckschuss) in die linke Brustseite verletzt worden war, traten mehrere Monate nach stattgehabter Verletzung Magenbeschwerden auf. Die Röntgenuntersuchung ergab eine typische Hernia diaphragmatica, ein grosser Teil des Magens lag im l. Brustraum, das Herz ist nach rechts verdrängt.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

22) **Lardennois** und **Pech.** Das Röntgenbild der mit Gangrän einhergehenden Kriegsverletzungen und des Gasbrandes im besonderen. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

Das Röntgenbild gesunder Muskulatur gibt einen grauen, fast homogenen Schatten, der bei einfacher Phlegmone nur durch Volumvermehrung verändert ist. Bei Gangräninfektion ändert sich das Bild offensichtlich. Zu Beginn zeigt sich um den Infektionsherd eine helle Zone mit unregelmäßigen Grenzen. Diese breiten sich in einem zweiten Stadium aus; Sprenkelung und Streifung der Zeichnung zeigen die Muskelbündel im Stadium der Digestion. Mit dem Fortschreiten der Entzündung werden die hellen Zonen breiter, bekommen ein wolkiges Aussehen und werden von unregelmäßig begrenzten Blasen ausgefüllt. Dieselben Bilder finden sich auch bei experimentell erzeugtem Gasbrand, während bei ischämischer Gangrän der Muskelschatten nicht verändert ist, wenn auch die einzelnen Muskeln durch helle Zwischenräume geschieden sind. In allen Fällen lassen die charakteristischen Röntgenbilder die Ausdehnung der Erkrankung mit Sicherheit feststellen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

23) **Fritz Eisler,** Wien. Zentralröntgeninstitut des k. u. k. allgemeinen Krankenhauses. Über Projektilwanderung. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 1. S. 28.

Auf Grund von ungefähr 200 Kontrolluntersuchungen von Projektilen, die in Muskeln sassen, hat E. im Laufe eines Jahres die Erfahrung gemacht, dass relativ wenige Projektile ihre Lage verändern. Geringere Verschiebungen, die noch innerhalb der Fehlergrenze der Lokalisierungsmethode liegen konnten, wurden nicht registriert, grössere nur in zwei Fällen beobachtet. In dem ersten war ein Gewehrgeschoss im Latissimus dorsi in fünf Monaten 6 cm fusswärts gewandert, gleichzeitig ist an dieser Stelle eine kleine fluktuierende Resistenz (Abszess?) zu tasten. Im zweiten

Fall war ein Gewehrgeschoss von der Wade dicht unterhalb des Knies in 14 Monaten 18 cm nach unten gewandert; die untere Hälfte des Unterschenkels ist entzündlich geschwollen (Abszess). Während der ganzen Zeit bis 8 Tage vor der zweiten Untersuchung hatte der Mann von dem Geschoss keine Beschwerden.

Die Ursachen der Projektilwanderung können sein: 1. Sitz des Projektils. Jede Muskelkontraktion ruft eine „geradezu luftsprungartige Bewegung des Projektils hervor" (Beobachtung am Leuchtschirm). Die senkrechte Verlaufsrichtung des Muskels fördert eine etwaige Wanderung des Geschosses. 2. Die Form des Projektils (glatte Gewehrkugel). 3. Abszessbildung in der Umgebung des Projektils Wandern in ähnlicher Weise wie Senkungsabszesse. F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

24) **B. Walter** und **F. Walter,** Schleswig. Ein neues Hilfsgerät für die röntgenographische Fremdkörperlokalisation. M. m. W. 1917. Nr. 42. S. 1381.

Stellt eine wesentliche Verbesserung und Vereinfachung des Fürstenau-Verfahrens dar, doch lassen sich die Einzelheiten nicht kurz referieren; die Messung durch den Fürstenau-Zirkel wird vermieden und durch einen „Tiefenmaßstab" ersetzt, dessen Einzelheiten in der Originalarbeit eingehend beschrieben sind.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

25) **Gudin.** Neue Lokalisationsmethoden mit Hilfe der Radioskopie und Radiographie. Paris médical 24. 2. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

Verfasser konstruierte ein Lokalisationsinstrument, das zwei Linien darstellt, in deren Schnittpunkten sich der Fremdkörper finden muss. Vorrichtungen zur Fixierung des Patienten und des Apparates ermöglichen die Fremdkörperentfernung in der Lage, in der die Fremdkörperbestimmung gemacht wurde.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

26) **Abadie,** Oran. Neuer Lokalisationskompass zur direkten Bestimmung unter dem Röntgenschirm. C. R. Acad. méd. Paris. 77. H. 5. 16. 1. 17. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

Beschreibung eines einfachen Lokalisationsinstrumentes, das in dem Rahmen des Röntgenschirmes festgemacht ist und mittels der Verschiebungsmethode der Röhre die genaue Einstellung der Zeigernadel auf den Fremdkörper ermöglicht.

M. Strauss-Nürnberg z. Zt. im Felde.

27) **Bergonié,** Bordeaux. Der Röntgenstereometer von Baese. Arch. d'Electricité médic. Febr. 1917. Nach einem Referat aus Journ de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

Eine Art beweglichen Rahmens trägt an den beiden Enden desselben Durchmessers die Röhre und den Schirm. Der Normalstrahl der Röhre entspricht dem Durchmesser und dem Zentrum des Schirms. Der ganze Apparat ist in der Mitte des Durchmessers nach allen Richtungen beweglich. Ein in der Mitte des Durchmessers befindlicher Fremdkörper wird nach alledem einen Schatten in der Mitte des Schirms geben. Zur Fremdkörperbestimmung wird der Apparat so eingestellt, dass der Fremdkörper in der Mitte des Schirms erscheint. Darauf lässt man den Apparat über der Mitte des Durchmessers sich nach allen Richtungen bewegen, wodurch das Bild des Fremdkörpers auf dem Schirm verzogen wird. Wenn weitere Schwingungen keine Veränderung der Lage des Bildes auf dem Schirm hervorrufen, ist der Fremdkörper um die Hälfte des Rahmendurchmessers vom Schirm entfernt, worauf sich durch Einstellung einer Nadel, entsprechend dem Zentrum des Schirms, leicht der Normalstrahl auf der Haut kennzeichnen lässt. Der sehr genau arbeitende Apparat ist in der italienischen Armee eingeführt und erscheint wegen seiner leichten Handhabung sehr brauchbar. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

28) **Lothar Dreyer,** Breslau. Festungslazarett. Abt. Kgl. chir. Univ.-Klinik. **Zur Entfernung schwer auffindbarer Geschosse.** M. m. W. 1917. Nr. 33. S. 1090.

Da es trotz genauester Geschosslokalisation bisweilen vorkommt, dass das Projektil bei der Operation nicht gefunden wird, hat Verf. bei diesen Versagern ein einfaches Hilfsmittel angewendet, das er zweimal mit Erfolg probiert hat; es werden nämlich drei genügend lange Drähte zur Orientierung für eine zweite Röntgenaufnahme in die Wunde eingelegt; vorübergehender Wundschluss. Zweite Röntgenaufnahme in zwei Ebenen lässt die Lage des Geschosses zu den Drähten genau erkennen. Es lässt sich auf diese Weise zweckloses Suchen völlig vermeiden und die Entfernung des Geschosses gelingt in kurzer Zeit. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

29) **F. Blaine,** Chicago. **Röntgen- und klinischer Befund bei einem Mann mit einer Messerklinge im Gehirn.** Amer. Journ. of Röntgenol. Jan. 1917. S. 21. Nach einem Referat aus Journ. de Radiolog. et d'Electrol. 2. H. 9.

Bei einem 43 jährigen Manne fand sich bei einer Schädelaufnahme als Zufallsbefund eine das Frontalhirn vertikal in ganzer Ausdehnung durchsetzende Messerklinge. Objektiv bestand lediglich kaum angedeutete Schwäche und Ataxie im Bereiche des linken Beines. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

30) **H. B. Gessner,** New Orleans. **Fremdkörperentfernung aus dem Gehirn (Messerklinge).** The New Orleans Med. and Surg. Journ. März 1917. S. 636. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

9 Tage nach einem Messerstich gegen den Kopf linksseitige Hemiplegie. Das Röntgenbild zeigt die abgebrochene Klinge vertikal im Gehirn, rechts von der Mittellinie nahe der oberen vorderen Ecke des Scheitelbeines. Nach Entfernung der 4 cm langen Klinge Heilung. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

31) **Dufour. Anatomische Lagebestimmung der Fremdkörper der Schulter, der Schulterblattgegend und der Hüfte.** Arch. d'Electricité médic. et de Physiother. März 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

Um in den oben bezeichneten Körpergegenden die lateralen Aufnahmen zu ermöglichen und ein zur Fremdkörperbestimmung nötiges zweites Bild zu erhalten, empfiehlt Verf. verschiedene Behelfe. Zur Schulteraufnahme lässt er die Platten auf die Schulter und die Röhre in die Achselhöhle bringen. Das Schulterblatt wird in Seitenlage so aufgenommen, dass der axillare Rand auf der Platte aufliegt Die Hüfte wird maximal gebeugt und abduziert. Der Normalstrahl wird gegen den Schenkelkopf geleitet.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

32) **Weski,** Berlin. **Die Vertikalpunktion von Steckschüssen.** M. m. W. 1917. Nr. 34. S. 1127.

Kurze Entgegnung auf die Arbeit von Holzknecht: „Röntgenoperation oder Harpunierung? Durchleuchtung oder Aufnahme?“ in Nr. 4 der M m. W. 1917. Die vertikale Geschosspunktion baut sich auf völlig anderen Voraussetzungen auf wie die Durchleuchtungsharpunierung (Methode Perthes, Grünfeld-Holzknecht). Während letztere eine Röntgenoperation ist, stellt die Vertikaloperation eine rein chirurgische Maßnahme vor.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

33) **Arthur Schäfer,** Rathenow. **Röntgenoperation oder Durchleuchtung.** M. m. W. 1917. Nr. 16. S. 542.

Erwiderung auf den gleichnamigen Aufsatz von Holzknecht in Nr. 4 d. M. M. W. 1917. Verf. betont, dass Weski's Methode recht wohl am Halse, an den Extremitäten, in der Tiefe an Gefässen, in der Nähe der Gelenke, in oder an den Sehnenscheiden, in den Knochen, am Thorax (mit gewissen Einschränkungen) anwendbar sei; die Nähe der grossen Gefässe bilde kein Hindernis für die Anwendung der Vertikalpunktion, wie seine eigenen Erfahrungen lehren. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

34) **H. Haag,** Bern. Klinik f. Ohren-, Nasen- u. Halskrankheiten in Giessen. Fremdkörper in der Speiseröhre. M. m. W. 1917. Nr. 22. S. 708.

Ist, gestützt auf die Anamnese, begründeter Verdacht vorhanden, dass es sich um einen in die Speiseröhre geratenen Fremdkörper handelt, so ist am besten jede Sondierung zu unterlassen. Höchstens wäre, bei sicher tiefem Sitz des Fremdkörpers, die vorsichtige Anwendung der weichen Magensonde erlaubt, nie aber bei hohem Sitz des Fremdkörpers. Das Resultat der Sondenuntersuchung ist fast immer ein unsicheres. Mehr leistet die Durchleuchtung oder die Röntgenaufnahme. Sie zeigt zuweilen den Sitz des Fremdkörpers, doch lässt uns dieses Verfahren sehr häufig im Stich, nämlich dann, wenn es sich um nichtmetallische Fremdkörper handelt, auch bei metallischen kann sie versagen. Nur ein positives Resultat darf für die Diagnose verwertet werden, nie aber ein negatives. Die allein zuverlässige Untersuchungsmethode ist die direkte Besichtigung der Speiseröhre vermittels der Ösophagoskopie, bei Fremdkörpern im Hypopharynx auch die indirekte Hypopharyngoskopie.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

35) **Gerhard Hammer,** München. Res.-Lazarett A. Einkeilung verschluckter Fremdkörper im Duodenum. M. m. W. 1917. Nr. 41. S. 1327.

Kasuistische Mitteilung zweier Fälle, bei denen mit Hilfe der Durchleuchtungsmethode und Sichtbarmachung des Magendarmkanals durch Kontrastmahlzeit genau der Darmabschnitt angegeben werden konnte, in dem die absichtlich verschluckten Gegenstände liegen geblieben waren. Durch Palpation und Drehung des Patienten wurde genau die Lagebeziehung von Fremdkörper und Duodenum festgestellt. Die Entscheidung, ob bereits eine Perforation eingetreten war, konnte nur unter Berücksichtigung der klinischen Symptome getroffen werden. Aber jedenfalls war soviel durch die Röntgenuntersuchung zu ermitteln, dass, wenn eine Perforation noch nicht vorlag, eine solche in kürzester Zeit zu erwarten war. Hierdurch kann man dem Chirurgen sichere Anhaltspunkte für die Wahl des Zeitpunktes eines operativen Eingriffs geben.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Skelettsystem (ausschl. Schädel).

36) **G. Flatau,** Berlin. Res.-Lazarett Kunstgewerbe-Museum. Atrophie der kleinen Handmuskeln aus besonderer Ursache. D. m. W. 1917. Nr. 42. S. 1326.

Als besondere Ursache in den beiden mitgeteilten Fällen fand sich jeweils eine Anomalie des siebenten Halswirbels im Röntgenbilde; im ersten Falle ergab das Röntgenbild eine eigentümliche Ge-

staltung an den Querfortsätzen des siebenten Halswirbels; die Röntgenaufnahme des zweiten Falles ergab: die Processus transversales des siebenten Halswirbels sind beiderseits stark ausgebildet, links bedeutend mehr als rechts; auch erscheint der Processus, wie in dem ersten Falle, winklig gebogen. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

37) **Erwin Baumann**, Königsberg i. Pr. Kgl. chir. Univ.-Klinik und Poliklinik. Der schnellende Finger. M. m. W. 1917. Nr. 36. S. 1183.

Der Arbeit entnehmen wir, dass das Röntgenbild, das die Winkelstellung beider Daumenglieder gut zeigt, keine sichtbaren Gelenkveränderungen aufweist. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

38) **Gurnemanz Hoffmann**, Breslau. Chir. Univ.-Klinik. Zwei Fälle chronischer Versteifung der Wirbelsäule. B. kl. W. 1917. Nr. 35. S. 847.

Röntgenbefund bei Fall 1. a) Thoraxübersicht: Die einzelnen Halswirbel sind normal gebaut, wenngleich der unterste etwas unscharf erscheint; vor allem sind die Wirbelzwischenräume deutlich sichtbar. Die Brustwirbelsäule ist im oberen und mittleren Drittel etwas nach links konvex gekrümmt, während ihr unteres Drittel einen stärkeren, rechts konvexen Bogen beschreibt. Die Zeichnung der einzelnen Wirbelkörper ist nicht sehr scharf und zwar weniger, als auf Überlagerung durch Herz und Aorta zurückzuführen ist. Auch hier finden sich keine gröberen Veränderungen; die Rippen sind sehr grazil und namentlich im oberen Teil ziemlich dicht zusammengedrängt. b) Kastenblenden-Aufnahme der vier untersten Brustwirbel, der Lendenwirbelsäule und des Kreuzbeins: Deutliche rechts konvexe Krümmung der untersten Brust- und Lendenwirbel. Während die Wirbelzwischenräume bis zum ersten Lendenwirbel noch ziemlich deutlich hervortreten, verwischen sich von da an die Gelenkspalten und sind vom zweiten Lendenwirbel an fast gar nicht mehr sichtbar, so dass dieser Teil der Wirbelsäule fast wie ein Ganzes erscheint. Vom neunten Brustwirbel bis zum zweiten Lendenwirbel sehen wir rechts und links bis $^1/_2$ cm seitlich der Querfortsätze, einen scharf begrenzten Schatten. Am auffälligsten ist die ausserordentlich scharfe Zackenbildung der Lendenwirbel 2—5 auf ihrer rechten Seite, die vor allem den Proc. mamillaris und Proc. transversus zu betreffen scheinen (Osteophytenbildung?). c) Beckenbilder: Erhebliche Ausbuchtungen beider sehr grazilen Darmbeine, besonders am Darmbeinkamm. Der Gelenkspalt des linken Hüftgelenks ist fast völlig verschwunden; rechts beginnende Verlötung von Pfanne und Kopf. Leichte Pilzhutform des rechten Oberschenkelkopfes. An den übrigen Gelenken keine erheblichen Veränderungen.

Fall 2. a) Aufnahmen der Hals- und oberen Brustwirbelsäule gelingen nicht, bzw. sind zu undeutlich zur näheren Beschreibung. b) Die unteren Brust- und Lendenwirbel gehen vollständig ineinander über; die Zwischenwirbelräume sind nicht mehr sichtbar, bis auf einen andeutungsweise vorhandenen zwischen 3. und 4. Lendenwirbel. Zackenbildung ist nur an wenigen Stellen in geringem Maße vorhanden. Dagegen hebt sich ausserordentlich deutlich eine vom 1. bis zum 5. Lumbalwirbel reichende Spange ab, die wohl als Verschmelzung der Proc. spinosi bzw. als Ossifikation der Ligamenta interspinalia zu deuten ist. c) Blendenbilder der Hüft und Kniegelenke ergeben nichts besonderes, nur zeigen die Trochanteren Zackenbildungen und Aussparungen. d) Blendenbilder beider Schultergelenke weisen arthritische Veränderungen am Akromion auf. e) Hand- und Fingergelenke sind normal. f) 1. Füsse von oben: linkes Metatarsalköpfchen V. ist zum grossen Teil verschwunden. 2. Füsse von der Seite: Ausserordentlich schwere arthritische Veränderungen der gesamten Fusswurzel; nur die Talokruralgelenke sind frei davon. Schwerster Senkfuss, besonders links. Rechts Spangenbildung zwischen Os naviculare und Os cuneiforme I. Linkes Metatarsalköpfchen V. ist nicht mehr sichtbar. Rechter Talus und rechtes Naviculare sind nach oben spitzenförmig ausgezogen. Der linke Talus verläuft ebenfalls in einer nach oben ausgezogenen Spitze. Die beiden mitgeteilten Fälle lassen sich, wie Verf. ausführt, weder in den Typ Bechterew noch in den Typ Strümpell (Pierre Marie) einreihen; er betont ferner die Wichtigkeit, bei derartigen Erkrankungen in Zukunft das gesamte Skelett durchzuuntersuchen, in der Hoffnung, so vielleicht manchen wertvollen Aufschluss über das Wesen der noch ziemlich unklaren Krankheit zu erhalten. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

39) **J. Hammes,** Strassburg. Röntgenabt. d. Festungslaz. I. und Röntgenzentrale d. Bürgerspitals. **Über die Technik und den Wert seitlicher Wirbelaufnahmen.** Fortschr. d. Röntgenstr 25. H. 1. S. 1.

Der Wert seitlicher Röntgenaufnahmen der Brust- und Lendenwirbelsäule ist von vielen Autoren anerkannt worden, nur zweifelte man an der Möglichkeit, einwandfreie Bilder am Lebenden zu erzielen. Dietlen hat jedoch schon seit mehreren Jahren mit hervorragendem diagnostischem Erfolg diese Aufnahmen bei allen Arten von Wirbelerkrankungen angewendet. Es stehen der frontalen Aufnahme Schwierigkeiten im Wege: die grosse Entfernung der Wirbelsäule von der Platte, die Notwendigkeit, mit relativ harten primären Strahlen zu arbeiten und die Überstrahlung der Platten durch Sekundärstrahlen. Trotzdem genügen die Bilder zur diagnostischen

Begutachtung vollauf; die Aufnahmen des IV. bis X. Brustwirbels ergeben wegen der Umlagerung durch die Lungen sogar hervorragend kontrast- und strukturreiche Bilder. Der Einwand, dass an Apparat und Röhren allzu hohe Anforderungen für diese Aufnahmen gestellt werden müssen, ist nach H. nicht stichhaltig. H. erwiesen sich am zweckmäßigsten Röhren mit Siemens-Wolfram-Antikathode; für Lendenwirbel von 8—9 We., für IV. bis X. Brustwirbel von 6—7 We. Was die Belichtungszeit anlangt, so erfordert die Aufnahme des XI. und XII. Brust- und der Lendenwirbel ungefähr dreimal solange, die des IV. bis X. Brustwirbels $1^1/_2$ bis $1^1/_4$ mal solange Zeit wie die entsprechende dorsale Aufnahme mit gutem Verstärkungsschirm. Die Gesamtbelichtungszeit zerlegt H. bei der Untersuchung der Lendenwirbelsäule aus Rücksicht auf die Röhre in verschiedene Abschnitte durch Einschaltung von mindestens einer, oft mehrerer Pausen von einer Minute Dauer, genügende Fixierung des Patienten vorausgesetzt. Aufnahme der unteren Brustwirbel in Atemstillstand, in tiefster Inspiration; bei Seitenaufnahme der übrigen Brustwirbel ist Atemstillstand nicht erforderlich, da bei Seitenlage und Kompression des Thorax vorzugsweise Zwerchfellatmung benutzt wird. Der Kranke wird mit möglichst starker kyphotischer Krümmung wie zur Spinalpunktion gelagert. Ausreichende Fixation durch Sandsäcke, eventuell Kompressionsblende. Der Fokus steht über dem besonderes Interesse bietenden Wirbel, jedoch ist bei Aufnahme der untersten Brustwirbel nach Köhler auf den Processus spinosus X zu zentrieren. Bei der Aufnahme der Lendenwirbelsäule erwies sich einmal die Füllung des Magens mit CO_2 nützlich, ebenso bei den untersten Brustwirbeln, wobei Patient auf die linke Seite gelegt wird. Der V. Lendenwirbel kann bei nicht zu dicken Individuen durch die Beckenschaufeln, sonst aber mit Hilfe des in die Weichen eingedrückten Tubus aufgenommen werden, wobei die obere Beckenschaufel erspart wird Die obersten drei Brustwirbel lassen sich wegen der Überlagerung durch die Schultern nicht darstellen. Der Wert der Seitenaufnahmen ist vielseitig. An erster Stelle steht die Darstellung des Wirbelkanals und damit der dem Rückenmark durch Kompression drohenden Gefahren. Dann stellen sich die Wirbelkörper und die Zwischenwirbelräume sehr viel günstiger als auf der Dorsalaufnahme dar. Auch die Wirbelbogen und Dornfortsätze, mit Ausnahme der Dornen der oberen Brustwirbel (Überlagerung durch die Rippen), treten oft sehr instruktiv zutage. H. berichtet dann über 13 Fälle — zum Teil Kriegsverletzungen — mit Röntgenbildern und Pausen, die den Wert des Verfahrens

aufs beste illustrieren. Für die Lagebestimmung von Geschossen sind die Aufnahmen äusserst wertvoll, aber auch bei Spondylitis geben sie wichtige Aufschlüsse, auch in beginnenden Fällen. Abgrenzung von Kompressionsfraktur gegen tuberkulöse Spondylitis; Frühdiagnose von Spondylitis deformans. Die umfassende Hauptindikation zur Anwendung der Seitenaufnahme ist ein negatives dorsales Röntgenogramm bei verdächtigem klinischem Befund.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

40) **Emil Alter,** Berlin. Barackenlazarett auf dem Tempelhofer Felde. Über Pseudoarthrosen. B. kl. W. 1917. Nr. 31. S. 753.

Bericht über sechs durch Operation behandelte Fälle (Operateur Prof. Helbing). Helbing verwirft vor allem das kritiklose Entfernen der Knochensplitter bei komplizierten Frakturen, spricht sich gegen eine Anfrischung der Bruchenden bei Unterschenkelfrakturen aus, um eine stärkere Verkürzung zu vermeiden und empfiehlt die Homoplastik. Zwölf Röntgenbilder illustrieren die Arbeit.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

41) **Winnau.** Ein Fall von Luxatio pedis medialis mit nachfolgender Luxatio pedis sub talo. B. kl. W. 1917. Nr. 39. S. 939.

Kasuistische Mitteilung mit drei Röntgenbildern.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

42) **Salmond,** England. Röntgenologische Serienuntersuchungen bei Osteomyelitis. Arch. of radiol. and electrother. Mai 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiolog. et d'Electrol. 2. H. 9.

Verf. konnte in einem Fall von Staphylokokkenosteomyelitis des Radius fortlaufend Röntgenuntersuchungen vom 1. Fiebertage an machen, wo sich zunächst nur eine leichte unbestimmte Aufhellung im Bereiche der unteren Epiphysenlinie zeigte, während später weitgehende Zerstörungen sichtbar wurden, die schliesslich einer völligen Restitutio ad integrum Platz machten (Heilung nach 54 Monaten). Bei einer luetischen Ostitis des Radius ergab sich bereits nach 6 Monaten wieder ein normales Bild.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

43) **Joseph Duschl,** Freising. Eine seltene Form von Polydaktylie. M. m. W. 1917. Nr. 25. S. 827.

Kasuistische Mitteilung mit zwei Röntgenogrammen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

44) **Gerhard Hammer,** München. Röntgenabteilung des Res.-Laz. München A. Myositis ossificans circumscripta traumatica und kartilaginäre Exostosen. Ein Beitrag zur Kasuistik und Differentialdiagnostik. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. Nr. 1. S. 14.

Dem Militärarzt ist die Myositis ossificans circumscripta traumatica in Form des Bajonettier-Exerzier-Reitknochens eine geläufige

Erkrankung. Der Krieg hat die Möglichkeit des Traumas auch für den Soldaten in der Garnison erheblich gesteigert, und H. konnte 20 Fälle des Leidens beobachten. H. stellt sich auf den Standpunkt Küttner's und G. B. Gruber's, wonach die Erscheinungen myogen-entzündlicher Natur sind, ohne dass jedoch jede Beteiligung des Periosts beim Zustandekommen der Knochenwucherung geleugnet werden kann. Als auslösende Ursache kam in Frage: siebenmal Hufschlag, dreimal Prellung, zweimal Schussverletzung, einmal Quetschung, einmal Sturz vom Pferde, einmal Stichverletzung, zweimal Luxation, zweimal war kein bestimmtes Trauma vorhergegangen, jedoch war in einem dieser Fälle Aufschlagen des Schanzzeuges bei häufigen Felddienstübungen nachweisbar, in einem Fall konnte keine Anamnese mehr erhoben werden. fünfzehnmal war der Oberschenkel, viermal der Oberarm, nur einmal der Unterschenkel der Sitz der Erkrankung.

Klinisch war zunächst ein Hämatom nachzuweisen; mit Rückbildung des Ergusses blieb dann eine allmählich zunehmende Verdickung im Gebiet der durch das Trauma getroffenen Gegend zurück, die nicht oder nur wenig verschieblich war. Die Haut darüber war unverändert und über der Geschwulst verschieblich. Bei allen Fällen war klinisch keine sichere Diagnose gestellt worden, meist bestand Verdacht auf Neubildung (Exostose, Osteom oder Sarkom).

Im Röntgenbild liessen sich nun zwei verschiedene Formen unterscheiden. Erstens in den Weichteilen mehr oder weniger ausgedehnte Schattenbildungen wolkiger Art, mit unscharfen Begrenzungen und fleckiger oder breitstreifiger Anordnung. Nirgends war eine deutliche Struktur zu erkennen, die Schatten verloren sich teilweise allmählich in den Weichteilschatten. Die betreffenden Röhrenknochen waren immer unverletzt, Kortikalis und Markraum ohne Veränderungen; jedoch schienen die Schattenbildungen teilweise der Knochenoberfläche aufzusitzen oder anzuliegen. (13 Fälle.)

Die zweite Form zeigten die Bilder der übrigen sieben Fälle. Auch hier ist der betreffende Röhrenknochen unverletzt, die Kompakta deutlich begrenzt, die Knochenstruktur nicht verändert Die Schattenbildung sass auch meist der äusseren Kontur auf und erstreckte sich von dort in die Weichteile. Im Gegensatz zu den ersten Fällen war hier aber die Schattenbildung gegen die Weichteile scharf begrenzt, zum Teil durch einen dichteren Schatten-(Kompakta-)Streifen. Auch fand sich ein grosser Unterschied im Bau der Schatten; man konnte teilweise deutlich spongiösen Knochen erkennen.

Über zwei operierte Fälle — je einen von jeder Form — berichtet H. ausführlich mit histologischen Befunden. Dem wolkigen, unscharfen, unregelmäßigen Bau des Schattens der ersten Gruppe entspricht anatomisch ein entzündlicher Prozess mit jungem und in der Bildung begriffenem Knochen. Bei der zweiten Gruppe fand sich anatomisch fertiger Knochen, Entzündungserscheinungen fehlten, — das sind die Fälle, in denen das Trauma schon weiter zurücklag.

Verf. berichtet dann noch über neun Fälle von kartilaginären Exostosen, sechs am Oberschenkel, zwei am Unterschenkel, eine an der Beckenschaufel. Nur einmal wurde anamnestisch eine Messerstichverletzung als mögliches Trauma angegeben, immer bestand die Verdickung „jahrelang“ mitunter „von Jugend auf“. Bei stärkerer Inanspruchnahme des Beines bestanden bei allen Schmerzen. Wichtig ist die Unterscheidung dieser Exostosen von der Myositis ossificans für die Frage der Dienstbeschädigung, da die Exostosen häufig vom Patienten erst nach einem Trauma bemerkt werden, aber damit nichts zu tun haben. Nur durch das Röntgenbild kann die Beziehung des Tumors zum Knochen festgestellt und damit die Entscheidung über eine fragliche Dienstbeschädigung getroffen werden.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

Schädel, Kiefer.

45) **H. A. Eccles,** London. **Einfache Methodik der Kieferaufnahmen.** Arch. of Radiol. and Electrother. März 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol 2. H. 9.

Genaue Vorschriften für extrabuccale Kiefer- und Zahnaufnahmen: Für Fremdkörperlokalisation anterio-posteriore und laterale Aufnahmen, beide mit Untertischröhre in Rückenlage des Patienten, der bei der lateralen Aufnahme den überstreckten Kopf genau seitlich hält. Normalstrahl durch die Nasenspitze. Für Einzelheitsaufnahmen empfiehlt Verf. die schräg laterale Aufnahme mit Übertischröhre. Für die Gegend der Molaren bis zu den Schneidezähnen liegt der Kranke auf der Schulter der zu untersuchenden Seite, die Platte in einem Winkel von 45° zum Tische. Auf ihr ruht der Oberkieferwinkel der kranken Seite, die Röhre steht im Winkel von 45° (Antikathode 70 cm von der Platte entfernt). Für den Kieferwinkel und aufsteigenden Ast Rückenlage, Platte im Winkel von 25° zum Tisch, Kopf liegt seitlich mit extendiertem Kinn, so dass der Kieferwinkel die Platte berührt. Der Normalstrahl muss vertikal 1 $^1/_2$ cm nach hinten unten vom Kieferwinkel gerichtet werden.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

46) **C. W. Berkins**, New-York. **Röntgenologische Diagnostik der Gehirnläsionen.** Medical record. 5. Febr. 1917. S. 177. Nach einem Referat aus Journ. de Radiolog. et d'Electrol. 2. H. 9.

Einwandsfreie, exakt gedeutete Röntgenaufnahmen bieten bei traumatischen und sonstigen Erkrankungen des Schädels und seines Inhalts wertvolle Anhaltspunkte. Hinsichtlich der Sella turcica ergaben Untersuchungen bei 50 Gesunden im Alter von 6—56 Jahren einen mittleren Längendurchmesser von 10 bis 15 mm und einen Breitendurchmesser von 10—13 mm. Bei 25 Frauen im 9. Monat der Schwangerschaft fand sich keine deutliche Veränderung der Sella turcica. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

47) **G. Hener** und **W. Dandy**, Baltimore. **Röntgenuntersuchung zur Lokalisation von Gehirntumoren.** Bulletin of the Johns Hopkins Hospital. Nov. 1916. Nach einem Referat aus Journ. de Radiolog. et d'Electrol. 2. H. 9.

Die Röntgenuntersuchung ist bei Gehirntumoren ein wertvolles Hilfsmittel zur Lokalisation, das in 45 von 100 Fällen gute Anhaltspunkte ergab. Ein deutliches Bild ergeben nur verkalkte Tumoren (6 Fälle) oder solche, die in die Sinus hineinwachsen. Sinnfällige Erscheinungen starker Hirndrucksteigerung (Erweiterung der Nähte, Verminderung der Dicke der Tabula interna, Veränderungen der Sella turcica) sind ein Symptom von intensivem Hydrocephalus internus, der sich meist bei Kleinhirntumoren findet. Für Lokalisation ist die Veränderung der Sella turcica und Schwund der Tabula interna an bestimmter Stelle von Bedeutung.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

Speiseröhre.

48) **Albert E. Stein**, Wiesbaden. **Zur differentialdiagnostischen Anwendung des Papaverin bei Speiseröhrenerkrankungen.** B. kl. W. 1917. Nr. 33. S. 811.

In einem Vortrage von Immelmann: „Die diffuse Dilatation der Speiseröhre im Röntgenbilde“ (B. kl. W. 1917, Nr. 33) wurde die Angabe gemacht, dass das von Holzknecht und Sgalitzer in die Röntgendiagnostik eingeführte Papaverin zur röntgenologischen Differentialdiagnose zwischen Cardiospasmus und organischer Cardiastenose zuerst von Moeltgen angewandt worden sei. Demgegenüber macht Stein seine Prioritätsansprüche (s. Fortschr. d. Röntg. Bd. 23. S. 366) geltend. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Magen.

49) **A. Albu**, Berlin. **Beiträge zur Kenntnis der sog. idiopathischen Ösophagusdilatation.** B. kl. W. 1917. Nr. 29. S. 697.

Demonstration (in der Berliner med. Ges. am 16. Mai 1917) eines pathologisch-anatomischen Präparates einer Speiseröhre, deren

untere Hälfte eine grosse spindelförmige Dilatation aufweist, und bei der sich sekundär im dilatierten Teile ein Karzinom entwickelt hatte. Vorführung einer grösseren Anzahl von Röntgenbildern dieser Erkrankung.
L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

50) **R. Bensaude** und **M. Terrey**, Paris. **Vereinfachung der Technik der Röntgenuntersuchung des Verdauungstraktus. Baryumsulfat im Gelatinepräzipitat.** Presse médicale. 22. März 1917. Nr. 17. Nach einem Referate aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

Empfehlung des Baryumsulfats in Gelatine (50 $BaSO_4$ auf 100 Gelatine) als Kontrastmittel. Die Mischung stellt eine gleichmäßige weisse Paste dar, von der 200 g für eine Magenuntersuchung und 300 g für $1\,^1/_2$ l Klysma ausreichen. Die Mischung kann ohne weiteres für die Speiseröhrenfüllung verwendet werden, für den übrigen Verdauungstraktus empfehlen sich Zusätze von 40 g Gummisyrup mit etwas Wasser, bzw. 50 g Schokoladenpulver und 10 g Agar-Agar, mit 150 g kochendem Wasser verrührt.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

51) **V. Pauchet.** **Diagnostik und Therapie des Magengeschwürs.** Presse médicale. 5. Mai 1917. Nr. 14. S. 152. Nach einem Referat aus Journ. de Radiolog. et d'Electrol. 2. H. 9.

Radiologische Kennzeichen des Magenkarzinoms sind: Die Lakune, Störungen der Pylorusfunktion (Inkontinenz oder Obstruktion), Störungen der Magenentleerung (zu rasch oder zu langsam), fehlende Peristaltik im Bereich der infiltrierten Wand, Verringerung der Beweglichkeit und Nachgiebigkeit der Magenwand gegen Fingerdruck, partielle oder totale Schrumpfung des Magens und antiperistaltische Bewegungen. Dagegen ist das Ulcus gekennzeichnet durch die dem Geschwürskrater entsprechende Nische und durch das Divertikel bei latenter Perforation. Wahrscheinlichkeitssymptome sind die Einziehung an der dem Geschwür gegenüberliegenden Wand (nur bei konstantem Sitz bei normal gelegenem Magen, bei Vorhandensein trotz Gegendruck und Massage und trotz Belladonnadarreichung), die Sanduhrform, Verzögerung der Magenentleerung; diese findet sich jedoch auch beim Ulcus duodeni, der Pericholecystitis und dem Magenkrebs.

M. Strauss-Nürnberg, z Zt. im Felde.

52) **Emanuel Geymüller**, Basel. Chirurg. Univ.-Klin. **Über Sarkome des Magens mit besonderer Berücksichtigung der Röntgenuntersuchung.** D. Zschr. f. Chir. 140. H. 5/6. S. 364.

Bei einer 40 Jahre alten Patientin wird ein deutlich fühlbarer Tumor der Pylorusgegend festgestellt, der auf Grund seit langem bestehender Magenbeschwerden als Ulcustumor angesprochen wird.

Röntgen-Untersuchung des Magens gibt, unmittelbar nach der Mahlzeit (400—600 g eines fett- und eiweissfreien Kohlehydratbreies mit 80 g Baryumsulfat), sowohl im Stehen wie Liegen einen normalen Befund. Das Bild des 2-Stundenrestes dagegen zeigt einen präpylorischen rundlichen inselförmigen Füllungsdefekt, der als Zufallsprodukt gedeutet wurde. Die 4 Monate später infolge Verschlechterung des Befindens vorgenommene Operation fördert einen im „präpylorischen Abschnitt gelegenen über walnussgrossen von der hinteren Wand ausgehenden gut umschriebenen, in das Magenlumen hineinragenden derben Knoten“ zutage, der mikroskopisch sich als „Fibrosarkom“ zu erkennen gibt. Es entsprach also der im Zweistundenrestbild erkennbare Füllungsdefekt dem Tumor, und war kein Zufallsprodukt. Ein von derselben Patientin bereits mehrere Monate vorher von anderer Seite gemachtes, aber erst post operationem dem Autor zugestelltes Röntgenbild zeigte sofort bei der ersten Aufnahme den gleichen Füllungsdefekt. Der Autor weist daher ausdrücklich auf die Notwendigkeit hin, zu einer diagnostisch verwertbaren Röntgenuntersuchung des Magens die Vornahme mehrerer und zu verschiedenen Zeiten wiederholter Serienaufnahmen nicht zu scheuen, da bei einmaliger Untersuchung selbst grössere Veränderungen übersehen werden können. Die Arbeit verdient wegen der gründlich zusammengetragenen pathologisch-anatomischen, klinischen und statistischen Gesichtspunkte im Original nachgelesen zu werden.

Weski-Berlin.

53) **H. Rieder,** München. Res.-Lazarett A. **Die Pneumatose des Magens.** M. m. W. 1917. Nr. 42. S. 1353.

Die Pneumatose ist von der Aërophagie (Bouveret) des Magens abzusondern. Bei der letzteren findet sich röntgenologisch der Magen, wenn er teilweise mit flüssigem oder breiigem Inhalt erfüllt ist, in seinen oberen Partien stark luftgedehnt; doch kann er, wenn er frei von Speisen ist, bis in seine kaudalen Partien herab mit Luft gefüllt sein. Gibt man einem solchen freiwilligen Luftschlucker Kontrastbrei, so sieht man, dass derselbe rasch und nicht mit Luft gemengt durch den Ösophagus in den Magen befördert wird; dabei zeigt der Magen keine abnorme Form und Lage. Der Zustand findet sich häufig bei weiblichen hysterischen Personen, seltener bei neurasthenischen Männern; manchmal wird die Aërophagie auch sekundär bei schweren organischen Magenleiden beobachtet. Die Pneumatose ist ein pathologischer Zustand neurogenen Ursprungs, der dauernd oder

periodisch auftritt und durch einen krampfhaften Verschluss nicht bloss der Kardia (Kardiospasmus) bzw. der „Epikardia“ Schreibers, d. h. des untersten Ösophagealabschnitts, sondern auch des Pylorus (Pylorospasmus) bedingt ist. Bei anfallsweisem Auftreten ist Verwechslung mit Bronchialasthma oder mit kardialer oder urämischer Dyspnoe möglich. Beim Unterlassen einer Röntgenuntersuchung kann der Zustand nur durch den perkutorischen Nachweis der Aufblähung des Magens nach dem Essen erkannt werden. Bei Anwendung der Röntgenuntersuchung ohne Berücksichtigung der ösophagealen Tätigkeit kann nach Übertritt einer grösseren Luftmenge aus dem Magen in den Darm unter Umständen eine Hirschsprung'sche Krankheit vorgetäuscht werden. Kasuistische Mitteilung von 2 Fällen von Pneumatose des Magens, aus denen hervorgeht, dass das ziemlich komplizierte Krankheitsbild der Pneumatose durch Luftschlucken bei der Nahrungszufuhr, durch Kardiospasmus, Spasmus der Pars media des Magens, Pylorusinsuffizienz und starke Luftansammlung im Magendarmkanal zustandekommt. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

54) **Emmo Schlesinger,** Berlin. **Über Beobachtung von persistierenden spastischen Magendivertikeln beim Ulcus duodeni.** B. kl. W. 1917. Nr. 38. S. 915.

Den vier in der Literatur bekannt gewordenen Arten von Divertikelbildung am Magen — der Nische des kallösen Ulcus, dem durch Traktion perigastrischer Stränge, dem durch Verdünnung der Magenwand entstandenen und zur Perforation neigenden und dem intramuralen, — die sämtlich aus anatomischen Veränderungen heraus entstanden sind, fügt Verf. als 5. Art eine von andersartigem, aber anscheinend typischem Aussehen, als rein funktionelle Bildung, hinzu. Er hat diese funktionelle Divertikelbildung bisher in zwei Fällen beobachtet und zwar in einem autoptisch in vivo et in mortuo bestätigt, dass bei kallösem Ulcus duodeni (das eine Mal mit Adhäsionen zur vorderen Bauchwand) an der völlig intakten Magenwand sich eine divertikelartige Ausstülpung gebildet hat, in die Mageninhalt hineinfliesst und noch viele Stunden retiniert wird. In der Narkose verstreicht das Divertikel, stellt sich aber nach dem Erwachen wieder ein und kann Jahre hindurch persistieren. Was die Entstehung dieser besonderen Art des Divertikel betrifft, so nimmt Verf. eine kreisförmige tangentiale zur Divertikelbildung führende Kontraktur an, die sich den bisher bekannten des totalen und partiellen Gastrospasmus als gleichartig anreiht, nämlich der spastischen Einrollung der kleinen Kurvatur und der spastischen Streckung des Magens, die zur hohen nicht fixierten

Rechtslage des Pylorus und zur spastischen Insuffizienz führt. Ausser bei Ulcus duodeni sind spastische Divertikel des Magens noch bei Cholelithiasis (de Quervain) beobachtet worden und können zweifellos auch bei allen den Erkrankungen zur Bildung kommen, die überhaupt reflektorisch spastische Kontrakturen des Magens auszulösen imstande sind, wie z. B. Appendizitis, Pankreatitis, Nephrolithiasis, Hysterie, Tabes u. a. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Darm.

55) **Karl Glaessner,** Wien. **Das Ulcus duodeni.** Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1917. Nr. 19. S. 509.

Die sehr lesenswerte Arbeit gibt zunächst eine Übersicht über die Geschichte der Lehre vom Ulcus duodeni und Verf. erbringt von neuem den Beweis, dass diese Erkrankung „keineswegs auf eine anglo-amerikanische Verschwörung zurückzuführen" (Fuld), sondern seit vielen Jahrzehnten bekannt ist. — Weiter werden dann eingehend die verschiedenen Theorien über die Ätiologie besprochen. Verf. neigt dabei zur Ansicht, dass die Ulzerationen durch Übersäuerung in Verbindung mit einer mangelhaften Pankreasfunktion zustande kommen, wobei das Verhalten der Gefässe (Thromben, Sklerose, kapilläre Blutungen) von Bedeutung ist. — Einer Schilderung der einzelnen Krankheitssymptome folgt die ausführliche Behandlung der heute so wichtig gewordenen Röntgendiagnostik des Duodenalulcus. — Verf. kommt dabei in der Hauptsache zu den folgenden Schlüssen: a) bei einfachem Duodenalgeschwür: Rechtsverziehung und Fixation des Magens, gesteigerte Peristaltik und Hypermotilität, schnelle Entleerung des Magens, duodenaler Druckpunkt, konstante Bulbusflecken, Nischen im Bereich des Duodenums, Salzsäurephänomen. (Nach Darreichung von Baryumsulfat und Trinkenlassen von etwa 200 ccm einer 0,3—0,5 %igen H Cl-Lösung kommt es bei Ulcus ventriculi zu schmerzhaftem Pyloruskrampf — „Immediatpylorospasmus" —, bei duodenalen Geschwürsprozessen tritt hingegen Verstärkung der Peristaltik und Beschleunigung der Entleerung auf. Erst auf der Höhe der Verdauung kommt es zum Pyloruskrampf — „Tardivpylorospasmus".) — b) bei Ulcus mit Komplikationen: Ptosis mit Dilatation des Magens, beträchtlicher 6-Stundenrest, langsame Entleerung des Magens, Bulbusflecken, duodenaler Druckpunkt, Nischenbildungen. — c) bei Stenosen des Duodenums: Ausfüllung des Duodenums mit scharfer Begrenzung seiner Wand, hochgradige Magenperistaltik mit geringem Effekt, Reste oberhalb der Stenose, Erlahmungsdilatation vor der Stenose, Rückfluss von Massen der Kontrastmahlzeit in den oberen Anteil des Duodenums (Antiperistaltik).

Es folgt eine Besprechung der Differentialdiagnose, die ein ausgezeichnetes Schema für die Bewertung einzelner Symptome hinsichtlich der Diagnose Magengeschwür oder Duodenalgeschwür enthält, und schliesslich wird ausführlich auf die interne Therapie der Erkrankung eingegangen. — Verf. empfiehlt eine Fettfleischdiät, deren Hauptbestandteile sind: Milch, Eier, Käse, gekochte oder eingemachte Fleischspeisen, passierte Gemüse, reichlich Fettsubstanzen bei Vermeidung von Mehlspeisen, safttreibenden Stoffen (Fleischsaft, Suppen, Saucen) und Beschränkung der Gewürze. Ausserdem symptomatisch wirkende Mittel zur Abstumpfung der überschüssigen Säure (Natr. bicarb., Natr. citr., Magnesia, Magnes. carbon. oder citr., Aluminiumsilicat [Neutralon]), zur Herabsetzung dei Sekretion (Belladonnaextrakt, Atropin. sulfur.), zur Beseitigung des Pylorospasmus (Papaverin). Diese Mittel können kombiniert werden; z. B. Extr. Belladonn. 0,5, Natr. bicarb., Magnes. citr. āā 25,0 kaffeelöffelweise als Speisepulver; 1—2 St. später Papaverin in Tropfenform (Papav. mur. 0,8 : Aqu. dest. 30,0).

In neuerer Zeit sah Verf. ganz hervorragende Resultate von der Anwendung gallensaurer Salze. Diese haben eine pepsinzerstörende, die Sekretion des Magens herabsetzende Wirkung. Es werden durch 2—3 Monate täglich 3—9 Kapseln von je 0,25 Natr. glycocholicum etwa $^1/_2$ St. nach dem Essen gegeben. — Daneben die obenerwähnte Fettfleischdiät. Diese Kur wird 2 mal per Jahr wiederholt. — In 70% dieser Fälle hatte Verf. hierbei 2—3 Jahre währende Heilungen.

Für die chirurgische Therapie kommen nur diejenigen Fälle in Betracht, die der internen Therapie trotzen oder aber bereits Komplikationen aufweisen. Stein-Wiesbaden.

56) **E. Heymann,** Berlin. Augusta-Hospital. Ulcus und Divertikel des Duodenum. B. kl. W. 1917. N. 43. S. 1032.

Im Anschluss an die Arbeit von Schlesinger (B. kl. W. 1917. Nr. 38. Referat s. S. 33) über persistierende Divertikel am Magen bei Ulcus duodeni berichtet Verf. über eine Ausstülpung des Zwölffingerdarmes bei gleichzeitig vorhandenem Duodenalgeschwür. Der Fall war röntgenologisch nicht untersucht worden. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

57) **Paul Trendelenburg,** Freiburg i. B. Pharmakol. Institut. Physiologische und pharmakologische Versuche über die Peristaltik des Dünndarmes. D. m. W. 1917. Nr. 39. S. 1225.

Zusammenfassung: „Die Auslösung des peristaltischen Reflexes des Dünndarms steht in nahen Beziehungen zu den bei Belastung und Entlastung des Ringmuskels auftretenden Deformationen der

Ringmuskellänge. Je unvollkommener der Widerstand, den der Ringmuskel seiner Verlängerung durch die Belastung entgegensetzt, überwunden wird (je rascher der Belastungs-Füllungszuwachs, je höher der Tonus des Ringmuskels), bei um so kleinerem Füllungsvolumen tritt die peristaltische Welle auf. Füllungsgeschwindigkeit und Ringmuskeltonus sind die für das physiologische und pathologische Verhalten der Darmperistaltik und für die Wirkung der Gifte auf diese ausschlaggebenden Faktoren."

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

58) **T. Pettit Roswell,** Ottawa. **Die Röntgendiagnostik der chronischen Appendicitis.** Arch. of radiology and electrother. April 1917. S. 345. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiolog. et d'Electrol. 2. H. 9.

Bei den trotz Leukocytenzählung während des Anfalls häufigen Fehldiagnosen bei chronischer Appendicitis (40 %) verlangt Verf. die vorherige Röntgenuntersuchung, die in 80 % der Fälle den Appendix in seiner Form, Lage, Beweglichkeit sichtlich macht und Strikturen und Adhäsionen erkennen lässt. Anfügung von 3 Fällen, in denen der Operationsbefund die Röntgendiagnose bestätigte.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

Lunge.

59) **W. Hesse,** Halle a. S. Univ.-Klinik. **Gesichtspunkte zur Beurteilung der Lungenschwindsucht für den Militärarzt.** M. m. W. 1917. Nr. 32. S. 1053.

1. Unter dem der Beobachtungsstation überwiesenen Krankenmaterial konnte die Diagnose der Lungentuberkulose nur in 26 % der Fälle bestätigt werden; in den übrigen Fällen handelte es sich teils um vollkommen Lungengesunde, bei denen eine übertriebene Würdigung der Anamnese und eine falsche Deutung des physikalischen Befundes zur Diagnose Tuberkulose oder Tuberkuloseverdacht geführt hatten, teils um Erkrankungen der Brustorgane nicht tuberkulöser Natur. Zur Abgrenzung der Tuberkulose gegen die übrigen Lungenerkrankungen werden folgende diagnostische Hilfsmittel empfohlen: a) 8 Tage lang dreistündliche Temperaturmessungen in der Achselhöhle; normal sind Abendtemperaturen bis zu 37,6 ° C, wenn der betreffende Mensch ständig Temperaturen über 37,2 ° C hat. b) Wiederholte Untersuchung des Auswurfs auf Tuberkelbazillen unter Antiforminanreicherung. Bei fehlendem Auswurf hat sich die Brominhalation als sputumförderndes Mittel bewährt. c) Die subkutane Tuberkulinprobe; ihr negativer Ausfall zeigt unter gewissen Einschränkungen die Tuberkulosefreiheit des betreffenden Individuums an. Der positive

Ausfall der Stich-, Allgemein- und Fieberreaktion ist nur bei gleichzeitig vorhandener Herdreaktion diagnostisch bedeutungsvoll. d) Die Röntgenphotographie der Lunge; sie erweist sich, abgesehen von den ganz frischen Fällen kleinknotiger Tuberkulose, als den physikalischen Untersuchungsmethoden vielfach überlegen.

L Katz - Berlin-Wilmersdorf.

60) **H. Ulrici.** Lungentuberkulose und Dienstfähigkeit. B. kl. W. 1917. Nr. 40. S. 958.

Während für das Musterungsgeschäft und das Dienstunbrauchbarkeitsverfahren die offene Tuberkulose hinsichtlich der Frage der Dienstfähigkeit einfach zu beantworten ist, bietet die geschlossene Lungentuberkulose viel grössere Schwierigkeiten. Der Wert der Röntgenuntersuchung für die Diagnose der beginnenden Erkrankung wird vielfach überschätzt. Hier sagt uns das Durchleuchtungsbild sehr wenig, und die Röntgenplatte will richtig und nur im Verein mit der physikalischen Untersuchung gedeutet sein. Verf. hat recht häufig gefunden, dass die Diagnose Lungentuberkulose wesentlich nach dem Röntgeubilde gestellt wird und fand die Platte in solchen Fällen meist recht vieldeutig. Die neuerdings recht beliebt gewordene einseitige Bevorzugung der Röntgenuntersuchung für die Diagnose hält Verf. geradezu für eine Gefahr, für eine Verführung zur Flüchtigkeit bei der ungemein wichtigen physikalischen Untersuchung und klinischen Beobachtung. Die Deutung der diffusen Spitzenverschleierung, der Hilusstränge und mancher herdförmigen Schatten besonders im Hilusbereich ist noch ein äusserst umstrittenes Gebiet und Verf. pflichtet Assmann bei, der auf Grund reicher Erfahrungen beim Vergleich von Röntgenaufnahmen und autoptischen Befunden gerade bei der Lungentuberkulose wiederholt eindringlich zur Zurückhaltung bei der Deutung der Platte gemahnt hat. Verf. hebt hervor, dass das Röntgenbild nur ganz ausnahmsweise einen Anhalt gibt, ob der festgestellte Schatten einem für die Krankheitsdiagnose unerheblichen Schwielenherd oder einer frischen Infiltration seine Entstehung verdankt.

L. Katz - Berlin-Wilmersdorf.

61) **Lars Edling.** Röntgenabt. der Krankenhäuser zu Lund und Malmö. Ein sehr seltener Fall gutartigen Lungentumors. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 1. S. 25.

Bei einer 40 jährigen Patientin fand sich im unteren Teil des linken Lungenfeldes ein ungefähr mandarinengrosser Schatten von regelmäßiger Eiform und starker, gleichförmiger Dichte, dessen

Ränder überall vollkommen scharf und glatt verliefen. Der Schatten ist vom Herzen und der Brustwand durch Lungengewebe getrennt; er zeigt keine Pulsation, keinen Zusammenhang mit dem Mediastinum. Der Luftgehalt der Lunge ist regelrecht. Die Röntgendiagnose wurde auf Echinokokkus gestellt. In zwölf Monaten nahm der Schatten um das Doppelte zu, die anderen Erscheinungen änderten sich nicht. Die Operation ergab einen apfelsinengrossen steinharten Tumor, der leicht enukleiert werden konnte. Die mikroskopische Untersuchung zeigte einen komplizierten organoiden Bau, der auf Herkunft aus einem versprengten Lungenkeim hinwies. Trotz des schnellen Wachstums stellte die gut erhaltene Korrelation der verschiedenen Geschwulstgewebe einen sicheren Beweis der unbedingten Gutartigkeit dar.

Verf. erörtert dann die Ursachen der röntgenologischen Fehldiagnose. Nach Ausschaltung eines malignen Tumors blieb nur ein gutartiger Tumor oder Echinokokkus übrig. Bei der ungeheueren Seltenheit des klinischen und radiologischen Befundes eines Tumors dieser Grösse und Beschaffenheit wurde eben Echinokokkus diagnostiziert.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

Herz und Gefässe.

62) **H. Lebon,** Buffon. Hôpital militaire. **Latente Aneurysmen bei Soldaten, erkannt durch Radioskopie.** Le Progrès médical. 1917. Nr. 17.

Mit Hilfe der Radioskopie ist es dem Verf. wiederholt gelungen, in Fällen, in denen latente Aortenaneurysmen oder Verdacht auf solche bestanden, die diagnostischen Irrtümer zu berichtigen.

M. Lubowski-Berlin-Wilmersdorf.

63) **Gerhard Schwaer,** Hamburg. Marinelazarett. **Über Pericarditis exsudativa im Röntgenbilde.** Fortschr. d Röntgenstr. 1917. H 1. S. 24.

Die exsudative Perikarditis wird nicht häufig röntgenologisch beobachtet. Schwere der Erkrankung oder Transportunmöglichkeit lassen auf die Untersuchung verzichten; deshalb ist noch nicht in allen Punkten eine Einigung erzielt. Im allgemeinen wird als Hauptcharakteristikum das Verstreichen der Bögen an der Herzsilhouette, sowie das Verschwinden der Pulsationen angesehen. Die Abgrenzung gegen das umgebende Lungengewebe wird infolge seiner Kompression unscharf. Einzelheiten in dem Herzschatten nachzuweisen, ist anscheinend äusserst selten gelungen. Verf. konnte zufällig bei einer Lungendurchleuchtung einen Befund erheben, der erweist, dass es in einzelnen Fällen möglich ist, das Exsudat vom eigentlichen Herzschatten zu trennen. Es handelte

sich um einen Matrosen, der $^5/_4$ Jahre zuvor mit Brustschmerzen und Atemnot erkrankt war, ohne jedoch im Dienst behindert zu sein. In der Herzgegend kugeliger Schatten mit scharfer Begrenzung, ähnlich wie bei Mitralinsuffizienz. Innerhalb des grossen Schattens ein zweiter, mehr länglicher, der durch seine Pulsation deutlich als Herz zu erkennen war. Am linken Herzrande lebhafte Pulsation beider Schatten; der Herzrand rechts pulsierte nur in geringem Grade, der Exsudationsschatten gar nicht. Radiologisch: Pericarditis exsudativa. Die klinische Untersuchung bestätigte diesen Befund. Verf. glaubt, dass die Abgrenzung des Herzens nur möglich ist, wenn das Exsudat nur geringe Menge und Tiefe besitzt, d. h. nur seitlich dem Herzen aufsitzt und nicht die hintere Wand umfasst. F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

64) **F. Kraus,** Berlin. Über konstitutionelle Schwäche des Herzens. D. m. W. 1917. Nr. 37. S. 1153.

Die konstitutionelle Schwäche des Herzens wird vom klinischen, röntgenologischen, pathologisch-anatomischen und ontogenetischen Standpunkt in sehr ausführlicher Weise besprochen. In der Röntgenuntersuchung und zwar nicht bloss im Moritz'schen röntgenorthodiagraphischen Verfahren resp. der Momenttelephotographie (die der Autor selbst vorwiegend anwendet) — immer in sagittaler und den beiden schrägen Durchstrahlungsrichtungen —, sondern auch in der Betrachtung der Konfiguration des Herzschattens (nach Holzknecht, Groedel jun.) besitzen wir einen verhältnismäßig einwandfreien klinischen Behelf, am lebenden gesunden und kranken Menschen die Grösse des Herzens und seiner Teile sowie die Aorta zu beurteilen. Wichtig ist die Abgrenzung des konstitutionell schwachen Herzens vom (Asthma) Emphysem, und die Zwerchfellstellung ist hier besonders zu beachten. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

65) **F. Kraus,** Berlin Über sogenannte idiopathische Herzhypertrophie. B. kl. W. 1917. Nr. 32. S. 765.

In diesem am 18. Juli 1917 in der Berl. med. Ges. gehaltenen Vortrage unterzieht der Autor die herrschenden Ansichten über die idiopathische Herzhypertrophie einer eingehenden Kritik. Er weist zunächst nach, dass alle Herzhypertrophien und Herzvergrösserungen, einschliesslich der im Militärdienst eintretenden, ganz entsprechend der physikalischen Denkweise der Corvisart'schen Richtung, von Reizen im Zusammenhang mit anderweitigen Störungen abhängen; ferner betont er, dass es klinisch, noch mehr als auf die Hypertrophie selbst, auf die Bedingungen ankommt, unter welchen sich dieselbe entwickelt hat. Die Arbeit bringt Röntgen-

bilder vom „Kugelherz“, vom Rose'schen Kropfherz, vom thyreotoxischen Kropfherz und von einem Herzen bei Lymphatismus mit allgemeiner Torpidität. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Harnwege.

66) **J. W. Thomsen Walker.** Pyelographie in der Diagnose der Abdominaltumoren. Zschr. f. Urologie. 11. H. 9. S. 342.

Die Pyelographie ist besonders bei denjenigen Abdominaltumoren angebracht, über deren Ursprung man weder durch allgemeine Symptome, noch durch solche, die auf ein Organ verweisen, noch durch die Lage oder den Charakter der Geschwulst Aufschluss erhalten kann. Vergrösserungen der Niere, die einen Abdominaltumor vortäuschen, kommen bei Hydronephrose, bei Wanderniere, bei geschlossener Nierentuberkulose und gewissen angeborenen Deformationen vor. Verf. erweist an 5 ausführlich beschriebenen Fällen mit Wiedergabe des Pyelogramms die Bedeutung dieser von den Abdominalchirurgen immer noch nicht genügend gewürdigten Methode.

Um die Lage des Tumors auf der Röntgenplatte festzustellen und ihn genau mit dem Nierenbecken zu vergleichen, bedient sich Verf. einer undurchlässigen Paste, die auf die Oberfläche des Abdomens über dem Umriss des Tumors auf Grund des Ergebnisses der Palpation aufgetragen wurde.

Fall 1. Ein nierenförmiger Abdominaltumor ist als Hydronephrose angesprochen worden. Die Pyelographie zeigt, dass das Nierenbecken im Umriss normal und hoch über der Geschwulst gelegen ist. Die Operation bringt eine grosse Zahl von Hydatidencysten zum Vorschein, die von der unteren Oberfläche der Leber ausgehen.

Fall 2. Abdominaltumor in der rechten Lumbalgegend. Die Pyelographie zeigt, dass das Nierenbecken und die Calices normal und hoch über dem Tumor gelegen sind. Der vermeintliche Tumor erweist sich bei der Operation als der rechte nach unten und innen gezerrte Leberlappen, dessen Konturen durch zahlreiche Adhäsionen überwuchert waren. Die Gallenblase war mit Gallensteinen gefüllt.

Fall 3. Tumor in der rechten Lumbalgegend, wahrscheinlich normalen Ursprungs. Die Pyelographie zeigt, dass das Becken und die Calices normal und über der Geschwulstmasse gelegen sind, die sich bei der Operation als ein Mischsarkom des perirenalen Gewebes erwies.

Fall 4. Abdominaltumor ohne lokalisierte Symptome. Man vermutete Hufeisenniere oder tuberkulöse Drüsen. Die Operation

zeigte, dass beide Nieren oberhalb des Tumors lagen. Es handelte sich um ein Paket tuberkulöser Drüsen.

Fall 5. Tumor auf der r. Seite des Abdomens vom Rippenrand bis zur Nabelhöhe mit abgerundetem unterem Pol und scharf begrenztem innerem Rand, nach allen Richtungen frei beweglich. — Das Radiogramm zeigte das Nierenbecken und die Calices in Bezug auf Umfang und Gestalt normal und oberhalb der Tumormasse gelegen. Bei der Operation fand man eine Masse von tuberkulösem Material, die teils fibrös war, teils aus degeneriertem Omentum bestand und mit dem untern Rande der Leber fest verlötet war. Die Masse konnte entfernt werden, worauf glatte Heilung erfolgte. Berg-Frankfurt a M.

67) **P. Pilcher,** Brooklyn—New-York. Schmerzattacken infolge Abknickung des Ureters durch anatomische Variationen. Long Island Medical Journ. Jan. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiolog. et d'Electrol. 2. H. 9.

Viele mit Unrecht als ausschliesslich nervös betrachtete Schmerzen lassen sich bei exakter Untersuchung auf ihre wahre Ursache zurückführen. Dies gilt vor allem für die intermittierende Hydronephrose des Nierenbeckens, die durch Ureterenabknickung infolge abnormen Gefässverlaufs bedingt ist. Er lässt sich durch exakte Ureteropyelographie nachweisen, indem diese die bei intermittierender Hydronephrose typische Form des ovoiden Nierenbeckens und die durch den abnormen Gefässverlauf bedingte Ausbuchtung des Ureters gut erkennen lässt.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

68) **H. Harris.** Ein seltener und interessanter Fall. Arch. of Radiology and Electrother. April 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiolog. et d'Electrol. 2. H. 9.

Die Röntgenuntersuchung liess 3 Blasensteine vermuten. Bei der Operation fand sich nur 1 Stein und 2 verkalkte Hydatidencysten. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

69) **A. Freudenberg,** Berlin. Zwei Fälle von Blasendivertikeln mit Röntgenbildern der mit Collargol gefüllten Blase. B. kl. W. 1917. Nr. 40. S. 965.

Der Wert der Collargolfüllung (5 %) und der Röntgenaufnahme der mit Collargol gefüllten Blasendivertikel beruht darauf, dass es nur so gelingt, die Grösse und die Lagerung der Divertikel dem Auge zugänglich zu machen Mitteilung von 2 Fällen. Verf. empfiehlt für die Technik der Röntgenaufnahme, dass man zweckmäßigerweise zunächst die Aufnahme bei starker Füllung der Blase vornimmt, den Katheter verschlossen liegen lässt und

dann eine zweite, ev. auch dritte Aufnahme macht, nachdem man aus der Blase ein entsprechendes Quantum der Füllung hat abfliessen lassen. Zweckmäßig kann es unter Umständen sein, wenigstens bei den dorsalwärts gelegenen Divertikeln so viel abfliessen zu lassen, dass nur noch ungefähr das Füllungsquantum für das Divertikel zurückbleibt und darauf in die Blase Luft einzuspritzen, damit im Röntgenbilde sich das Divertikel auch in dem Teile, der von der Blase verdeckt ist, deutlich von dieser abhebt.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

2. Röntgentherapie und Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Allgemeines.

70) **M. Schall,** Grunewald. **Technische Neuheiten auf dem Gebiete der Medizin, öffentlichen Gesundheitspflege und Krankenpflege.** D. m. W. 1917. Nr. 39. S. 1235.

Verf. zählt unter anderen technischen Neuheiten ein von Franz Rosset in Freiburg i. Br. unter D. R. P. 297350 geschütztes Radiuminstrument zur Bestrahlung innerer Körperhöhlen auf. „Das Neue besteht in der Anordnung einer am freien Ende eines Gehäuses angebrachten, verdreh- und feststellbaren Olive, die das durch Filter geschützte Radium trägt und deren Lage durch die Stellung eines am entgegengesetzten Ende angebrachten, entsprechend bewegten Organs kontrolliert werden kann, wobei ein Gummischlauch mit Ball einen elastischen Druckpunkt vor den Filtern ermöglicht und den Abstand von Bestrahlungsstelle und Präparat bestimmt."

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

71) **Gustav Loose,** Bremen. **Für und wider die Ovarialdosis in einer Röntgensitzung.** M. m. W. 1917. Nr. 42. S. 1367.

Stellungnahme gegen die Bestrebungen von Krönig und Friedrich und gegen Wintz und Baumeister, die die Ovarialdosis in einer Röntgensitzung von 4—5 Stunden Dauer verabfolgen. Verf. empfiehlt seine bei Myomen angewandte Technik: In 2 Feldern erhält die Patientin an 2 Tagen hintereinander einmal rechts und einmal links ihre Dosis, die in durchschnittlich 15 Minuten erreicht wird. Dasselbe wird nach 4 Wochen und ein drittes Mal nach weiteren 4 Wochen wiederholt. Es erstreckt sich also die Behandlung auf 6 Tage in 3 Monaten und erfordert in Summa eine Bestrahlung von $1^1/_2$ Stunden, also genau $^1/_3$ der Erlanger und Freiburger Zeit, die 4—5 Stunden Behandlung erfordert. Dann macht Verf. auf die schonende Behandlungsmethode aufmerksam; es ist sicherlich ein grosser Unterschied, ob man dabei individualisierend vorgeht und seine therapeutischen Maßnahmen jedem

einzelnen Falle entsprechend genau anpasst, oder ob man wahllos die Menopause in einer Sitzung herbeiführt. Er kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: 1. dass die bisherige technische Leistung in der Verabreichung der Ovarialdosis in einer Sitzung keineswegs den Anspruch erheben kann, etwas Aussergewöhnliches zu sein, vielmehr hinter dem konservativen Verfahren bei weitem zurückbleibt, und 2. dass vom ärztlichen und damit maßgebenden Standpunkt aus die radikale Bestrahlung als unnatürlich und damit unzweckmäßig bezeichnet werden muss; ja sie verdient, energisch bekämpft zu werden, um eine weitere Nachahmung zu verhindern.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

72) **A. Mackenrodt,** Berlin. Bestrahlen? Operieren? Mschr. f. Geb. u. Gyn. 46. H. 2. S. 162.

In temperamentvoller Weise wendet sich M. gegen die augenblickliche Strömung, die Strahlenbehandlung als das Allheilmittel zu proklamieren und die altbewährten Operationsmethoden völlig an die Wand zu drücken. Die Anwendung der ersteren hält er nur in beschränktem Maße für berechtigt. Der Operation bleibt noch ihr grosses Wirkungsfeld. Alle beginnenden Karzinome der Cervix und des Corpus uteri, des Rectum und der Mamma müssen unbedingt operiert werden. Grenzfälle sind erst zu operieren und dann zu bestrahlen; Narben-Rezidive und inoperable Fälle sind zu bestrahlen, letztere nach palliativer Vorbehandlung mittels Auslöffelung und Ätzung. Blutungen im Klimakterium oder bei Metropathien fallen in den Bereich der Röntgenbehandlung, jedoch ist bei jüngeren Frauen in hartnäckigen Fällen die Uterusexstirpation unter Zurücklassung lebender Ovarien mit Rücksicht auf die Ausfallserscheinungen der Röntgenkastration vorzuziehen. Die Bestrahlung junger bleichsüchtiger Mädchen wegen Blutungen wird abgelehnt, ebenso die von adnexkranken Frauen. Alle grossen Myome, alle submukösen und alle mit Ovarialtumoren komplizierten Fälle sind zu operieren. Bei der Operation ist die Funktionsfähigkeit des Uterus nach Möglichkeit zu erhalten, deswegen entweder Enukleation der Myome oder wenigstens Erhaltung eines noch menstruierenden Uterusstumpfes. Was die mittleren und kleineren Myome betrifft, so sind sie bei jüngeren Frauen zu operieren, bei Frauen über 40 Jahren, falls sie Beschwerden machen oder Blutungen verursachen, zu bestrahlen. Ausgezeichnetes leistet die Bestrahlung der Schilddrüse bei parenchymatösem Kropf und bei Blutungen junger bleichsüchtiger Mädchen auch bei normaler Schilddrüse. M. schliesst mit der nicht ganz unberechtigten Warnung, die Strahlentherapie nicht zu übertreiben. Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

73) **A. Simpson,** Washington. **Sensibilitätssteigerung für Röntgenstrahlen durch Kälte.** Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

Verf. hat im Tierexperiment im Gegensatz zu den Resultaten Keating-Hearts durch Eiskühlung der Haut eine erhöhte Sensibilität für Röntgenstrahlen festgestellt, so dass die Erythemdose mit $^1/_3$ der sonst üblichen Dose erreicht wurde.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

Hauterkrankungen.

74) **Fritz M. Meyer,** Berlin. **Fünfjährige Ergebnisse der filtrierten Röntgenbehandlung der Hautkrankheiten.** D. m. W. 1917. Nr. 33. S. 1043.

Die Kardinalfrage: Sollen, wie früher, auch fernerhin mittelweiche Röntgenstrahlen in der Dermatologie zur Anwendung kommen oder sollen an ihre Stelle harte treten? wird vom Verf. im letzteren Sinne bejaht. Dabei ist es von untergeordneter Bedeutung, ob diese harten Strahlen noch ein Filter von z. B. 0,5 mm oder von 1 mm Dicke passieren müssen. Dies sind lediglich Modifikationen der Technik, die bezüglich des therapeutischen Enderfolges eine Bedeutung haben können und sicherlich auch haben.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

75) **W. S. Newcomet,** Philadelphia. **Die Behandlung der Naevi.** The Americ. Journ. of Röntgenol. Jan. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

Die Therapie der Naevi muss individuell sein. Wesentlich ist, dass das Endresultat nicht schlechter ist, als der Anfangszustand. Die Behandlung soll sobald als möglich schon im frühen Kindesalter beginnen. Kombination verschiedener Therapeutika (Radium, Röntgenstrahlen, Elektrolyse) gibt oft die besten Resultate.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

76) **Etienne. Keloide und Kriegsverletzungen.** Presse médicale. 8. März 1917. S. 146. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. H. 9.

Auf Grund eines Falles multipler Keloidbildung nach Schusswunde, der durch Operation im Gesunden und nachfolgende Röntgenbestrahlung geheilt wurde, empfiehlt Verf., sich bei der Behandlung der Keloide nicht allein auf die Radiotherapie zu verlassen, sondern gleichzeitig die Tumoren im Gesunden zu entfernen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

Maligne Tumoren.

77) **H. W. Dachtler,** Toledo (Ohio). **Radiotherapie bei 530 Fällen von Gesichtstumoren.** The Amer. Journ. of Röntgenol. Januar 1917, S. 1. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

In 62 % der Fälle handelte es sich um maligne Tumoren, in der Mehrzahl der Fälle wurde Heilung erzielt.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

78) **Kurt Warnekros**, Berlin. Univ.-Frauenklinik. **Der Wert prophylaktischer Bestrahlungen nach Karzinomoperationen und die Erfolge der Rezidivbehandlung mittels Röntgenlicht und Radium.** M m. W. 1917. Nr. 27 u. 28. S. 865 u. 905.

Verf. konnte in seinen früheren Arbeiten (Mschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 44. 1916. H. 4) den Wert der prophylaktischen Bestrahlungen, speziell nach Uteruskarzinomoperationen dartun und stellte fest, dass durch die konsequente Bestrahlung die Rezidivzahl bei den wegen Uteruskarzinom operierten Patientinnen um das dreifache — von 55,4 % auf 18,5 % — heruntergedrückt wurde. Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Karzinomkranken, die entweder nach Karzinomoperation anderer Körperregionen (wie Uteruskarzinom) prophylaktisch behandelt oder wegen eines bereits manifesten Rezidivs bestrahlt wurden. a) Rein prophylaktisch wurde die Röntgenbestrahlung anschliessend an Karzinomoperationen, ausschliesslich der Uteruskarzinome, in 12 Fällen ausgeführt, die bisher alle rezidivfrei geblieben sind. Es handelt sich um ein Larynxkarzinom, bei dem das rechte Stimmband exstirpiert werden musste, um 4 Ovarialkarzinome, die anscheinend radikal operiert werden konnten und um 7 Mammakarzinome. b) Die Zahl der Rezidivfälle, bei denen schon jetzt von einem Dauererfolg gesprochen werden kann, beträgt vorläufig 34:

1. Brust (Achselhöhle und Halsdrüsen) in 8 Fällen;
2. Vaginalnarbe und parametrales Gewebe nach Totalexstirpation des Uterus in 11 Fällen;
3. Leistendrüsen (nach Vulvakarzinom) in 5 Fällen;
4. Parametrien und Gefässdrüsen in 3 Fällen;
5. Magen, Larynx, Kiefer, Achsel, Ovarium, Peritoneum, Mundboden in je 1 Fall.

Von grosser Bedeutung für den Erfolg der Bestrahlung ist die angewandte Technik, die vom Verf. in eingehender Weise auseinandergesetzt wird. Er plädiert für eine kombinierte Behandlung, d. h. Röntgen- und Radiumbehandlung in allen den Fällen, wo man mit dem Radiumpräparat direkt an das Karzinom herankann; liegt dagegen die Neubildung, von äusserer Haut bedeckt, im subkutanen Fettgewebe oder in der Tiefe der Körperhöhle, so wird ausschliesslich Röntgenbestrahlung angewandt. Das Radium ist sicherlich eine wesentliche Unterstützung und Vereinfachung des Heilverfahrens und hat gegenüber der Röntgenbestrahlung den grossen Vorteil der für Arzt und Patienten bequemen Anwendungsmöglichkeit; nach den Erfahrungen des Verf. ist und bleibt seine Wirkung trotz aller Verbesserungen der Technik doch nur eine lokal eng begrenzte. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Myome und Blutungen.

79) **Frida Ottiker,** Berlin. Virchow-Krankenhaus. **Beeinflussung der uterinen Blutungen durch Radium.** Zbl. f. Gyn. 1917. Nr. 33. S. 809.

Behandlungsmethode: Zunächst Ausschabung der Gebärmutterhöhle, dann Einlegen des sterilen Radiumröhrchens mit 50 mg Radiumbromid in 1 mm Messingfilter in den Uterus zunächst 24 Stunden, dann nach 8 Tagen 16 Stunden lang. Auf diese Weise wurden bei Frauen unter 40 Jahren normale Menses erzielt. Über 40 Jahren wird nach 3—4 Wochen nochmals 12—14 Stunden bestrahlt. Handelt es sich um Myome, so wird 3×24 Stunden bestrahlt. Bei sämtlichen 25 Fällen, die so behandelt wurden, gute Resultate, auch bei 3 Fällen von Pyosalpinx; bei letzteren Einlegen des Radiumröhrchens in die Scheide. Bewährt hat sich das Radium auch zwecks Sterilisation tuberkulöser Frauen.

Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

80) **K. Franz,** Berlin. Univ.-Frauenklinik. **Myombehandlung.** Arch. f. Gyn. 107. H. 2.

Die für das Leben der Frauen ungefährliche Strahlenbehandlung darf nach Verf. die Indikationen der Behandlung nicht erweitern. Die Röntgenbestrahlung erzielte nur in den seltensten Fällen eine Heilung der Myomkrankheit in dem Sinne, dass die Geschwulst verschwand. Nur in 27 % der Fälle hat Verf. eine Verkleinerung festgestellt, und dass sie ganz geschwunden sind, hat Verf. in sehr wenigen Fällen gesehen und nur bei den kleinen Myomen. Deshalb ist es nicht zweckmäßig, grosse Myome, die durch ihre Grösse und allenfalls durch ihre Lage Beschwerden machen, zu bestrahlen. Die Bestrahlung beseitigt also nur die Symptome der Erkrankung und zu allererst das Symptom, das die Patienten am meisten beunruhigt, die Blutung. Die Operation beseitigt in Wirklichkeit die Erkrankung, indem sie die Geschwulst entfernt. Ein weiterer Nachteil der Bestrahlung sind die durch die Zerstörung der Eierstocksfunktion hervorgerufenen Ausfallserscheinungen.

M. Lubowski-Berlin-Wilmersdorf.

81) **A. Czempin,** Berlin. **Zur operativen und Röntgenbehandlung der Fibromyome.** Mschr. f. Geb. u. Gyn. 46. H. 2. S. 134.

Die Indikationen des Verf. für Operation einerseits und Röntgenbehandlung andererseits decken sich im allgemeinen mit den üblichen. Er empfiehlt die genaue Beobachtung der im Wachstum begriffenen intramuralen Myome, um je nach der Tendenz, submukös oder subserös zu werden, operativ oder radiologisch vorzugehen. Bei jüngeren Frauen bis Mitte 30 soll die Röntgenbehandlung nur bis zur Erzielung normaler Menses fortgesetzt werden, da hierbei

bereits Stillstand des Wachstums der Geschwulst erzielt werde. Bezüglich der Operationsmethode ist Verf. Anhänger der supravaginalen Amputation auf abdominalem und in geeigneten Fällen auch auf vaginalem Wege. Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

Varia.

82) **J. L. Yates** und **J. C. Brinting.** Therapeutische Resultate bei der Hodgkin'schen Erkrankung. The journ. of the americ. medic. assoc. 10. Mai 1917.

83) **A. F. Holding** und **S. Brown.** Die Therapie der Hodgkinschen Erkrankung. Ibidem, 3. März 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

Hinweis auf die Bedeutung der Röntgendiagnostik der Brustorgane für die Prognose und Indikationsstellung bei der Hodgkin'schen Erkrankung; weiterhin eine 81 Fälle umfassende Statistik, die beweist, dass intensive Radiotherapie bisher das einzig wirksame Heilmittel darstellt, das im Beginn der Erkrankung völlige Heilung, später Besserung erzielen lässt.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

84) **W. Albrecht.** Über Radiumbehandlung bei Schwerhörigen. Beitr. z. Anat. etc. d. Ohres. 7. H. 6. S. 413.

Verf. sah vom Radium keinen bessernden Einfluss auf die geschädigte Ohrfunktion. Es scheint aber, dass durch die Radiumbehandlung das Ohrensausen gemildert, mitunter sogar beseitigt wird. Wir sind durch das Radium in der Lage, den kranken Hörnerven vollkommen zu zerstören, ohne dass die Umgebung dabei geschädigt würde. Wenigstens konnte Verf. bis 3 Monate seit der Behandlung keine Schädigung nachweisen. Es ist dies das einzige objektiv nachgewiesene Resultat. Kein sehr grosser Erfolg, aber doch für den Patienten sehr wertvoll, bei dem der Hörnerv zum Hören nicht mehr zu gebrauchen ist, aber doch durch Sausen und Schwindel dauernd auf das schwerste belästigt und quält. Wurde doch bei solch' verzweifelten Fällen schon vorgeschlagen, die Labyrinthoperation auszuführen oder den Hörnerven zu durchschneiden. Mit Hilfe des Radiums lässt sich die Zerstörung auf einfachere Weise erreichen. Es ist zu betonen, dass nicht nur die Radix cochlearis, sondern auch die Radix vestibularis zerstört werden kann, sich also auch für Fälle schwerer Vestibularreizung günstige Aussichten bieten. M. Lubowski-Berlin-Wilmersdorf.

85) **H. K. Pankoats,** Philadelphia. Der gegenwärtige Stand der Radiotherapie der Leukämie. Journ. of Röntgenol. Jan. 1917. S. 11. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

Die Radiotherapie der Leukämie ist das einzig wirksame Therapeutikum bei der Leukämie, wenn sie auch keine Heilung, sondern nur Lebensverlängerung um 2—8 Jahre bei zufriedenstellendem Allgemeinzustand erreichen lässt. Die Wirksamkeit ist an Bestand, Regelmäßigkeit und Bedeutung der Benzoltherapie weit überlegen. M. Strauss-Nürnberg z. Zt. im Felde.

86) **Eugen Rosenthal,** Budapest. I. med. Klin. **Über die Behandlung der Leukämie mit Tiefenbestrahlung.** B. kl. W. 1917. Nr. 39. S. 937.

Technik: Unipulsapparat, Hebel des Gasunterbrechers auf 4, doppelte Impulszahl, parallele Funkenstrecke 34 cm, Filter 0,5 mm Messing, Fokushautdistanz 25 cm, Dosis 350—400 F mit Kreuzfeuer. An der Hand von 5 in extenso mitgeteilten Fällen von myeloischer Leukämie wird gezeigt, dass wir in der Tiefenbestrahlung eine ausserordentlich wirksame Methode in der Hand haben, mit deren Hilfe es in jedem der mitgeteilten Fälle gelang, die Zahl der weissen Blutkörperchen zur Norm zurückzuführen, und dass man mit dieser Methode auch in solchen Fällen günstige Resultate erzielen kann, welche sich anderen Heilfaktoren gegenüber refraktär verhielten. Die Resultate wurden durch eine einzige Tiefenbestrahlung erzielt. Über die Dauer der Wirkung liegen (wie Verf. sehr richtig hinzufügt) noch keine endgültigen Resultate vor. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

3. Biologische Wirkungen der Röntgenstrahlen und der radioaktiven Substanzen.

87) **Max Gähwyler,** Arosa. Med. Klinik Basel. **Experimenteller Beitrag zur chemischen Wirkung der Röntgenstrahlen. Wird durch Röntgenbestrahlung von Lezithin und lezithinhaltigen Organen Cholin in Freiheit gesetzt?** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 1. S. 41.

Das Wesen der Röntgenstrahlenwirkung auf den tierischen Organismus ist schon lange Gegenstand experimenteller Untersuchungen. Es bestehen zur Zeit drei Hypothesen zur Erklärung der Wirkung, zwei chemische (Werner, Neuberg) und eine physikalisch-chemische. Die chemischen nehmen in letzter Linie einen Lezithinzerfall, bzw. eine Mobilisation von Cholin an; diese will G. nachprüfen. Die Wirkung des Cholins (intravenös injiziert) wurde in Analogie mit der Strahlenwirkung gesetzt, der strikte Beweis für Freiwerden von Cholin durch die Bestrahlung ist aber noch nicht erbracht worden. Guggenheim und Löffler haben eine biologische Methode ausgearbeitet, mit der sehr geringe

Cholinmengen erkannt und bestimmt werden können. Als Testobjekt dient der überlebende Meerschweinchendarm, und zwar bedingt das Cholin eine Anregung der peristaltischen Bewegungen und in Dosen von 1 mg eine deutliche Tonussteigerung der Darmmuskulatur; die Wirkung ist bedeutend höher, wenn das Azetylprodukt des Cholins angewendet wird; $^1/_{10000}$ mg wirkten schon tonussteigernd.

Zuerst wurde die Wirkung der Röntgenstrahlen auf reines Lezithin — das durch Vorbehandlung völlig von Cholin befreit war — probiert. Nach intensiver Bestrahlung (19 Sabouraud) wurde kein Unterschied gegenüber den Kontrollpräparaten gefunden. Bei Bestrahlung eines Hühnereis — 2 × 19 Sabouraud — ebenfalls negatives Resultat. Ein weiterer Versuch mit 27 Sabouraud nach Entfernung eines Teiles der Schale ergab ebenfalls keinen Unterschied gegenüber einem Kontrollei. Dann wurde der Harn von Patienten, die 2 Sabouraud-Dosen erhielten, vor und nach der Bestrahlung untersucht; wenn bei der Röntgenbestrahlung Cholin in nennenswerten Mengen aus Lezithin abgespalten wurde, so musste es sich unmittelbar nach der Bestrahlung in den Organen selbst, im Blute und im Harn zeigen: Es handelte sich um 1. Syringomyelie (2 S.), 2. Basedow (1 S.), 3. Myeloische Leukämie (2 S.), 4. Lungensarkom (2 S.). In keinem Fall wies der Harn nach der Bestrahlung einen vermehrten Cholingehalt gegenüber dem Harn vor der Bestrahlung auf.

Da die Möglichkeit gegeben war, dass die bei Bestrahlung von 2 Sabouraud im menschlichen Organismus frei werdenden, verhältnismäßig kleinen Mengen von Cholin verändert werden, bevor ihr Übergang in den Harn erfolgt, wurden Kaninchen mit grossen Dosen (4 Sabouraud) bestrahlt; die Untersuchung des Blutes und Harnes vor und nach der Bestrahlung ergab keine Differenz.

Es blieb noch die Möglichkeit, dass bei der Bestrahlung etwa freiwerdendes Cholin aus dem Organ nicht auf dem Blutwege entfernt würde, sondern an Ort und Stelle liegen bliebe. Es wurde deshalb ein Kaninchenovarium in situ (4 S.) und ein Hoden eines Hundes (10 S.) bestrahlt, nach vorheriger Exstirpation der anderseitigen Organe. Die Vergleichsversuche der bestrahlten und unbestrahlten Organe ergaben keinen Unterschied.

G. kommt nach alledem zu dem Schluss, dass die Hypothese des Freiwerdens von Cholin in Organen unter dem Einfluss der Röntgenstrahlen nicht gerechtfertigt erscheint.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

Anhang.

88) **M. Benedikt,** Wien. **Die Rute und die Dunkelkammer in der Physiologie und Pathologie des Menschen.** Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1917. Nr. 8. S. 219.

Verf. hat durch sein Buch über die Wünschelrute das Interesse der Ärztewelt für die, gerade neuerdings so viel umstrittene Rutenfrage geweckt. — Eine Klärung ist noch keineswegs herbeigeführt. — Eifrige Anhänger und Verfechtern stehen absoluten Skeptikern gegenüber. — Auf alle Fälle darf die Rutenlehre aber beanspruchen, ernstlich untersucht und geprüft zu werden. — „Es gibt viele Dinge zwischen Himmel und Erde usw." Dies Dichterwort hat sich in der neuesten Zeit gar zu oft bewahrheitet. Denken wir nur an das, was uns hier am nächsten liegt, die Röntgen- und Radiumstrahlen! —

In der vorliegenden kurzgefassten Abhandlung gibt Verf. eine Übersicht über die Hauptpunkte.

I. Die Rute: Er arbeitet mit einer leichten Stahlrute von etwa 4 mm Dicke und 10—12 cm Höhe. Die Rutenausschläge werden nach Graden gemessen und sind verschieden stark über den verschiedenen Körperteilen. Weitere Unterschiede ergeben das Lebensalter und Krankheitszustände. Die Mitteilungen einzelner Fälle, die in letzterer Hinsicht gemacht wurden, sind mehr wie erstaunlich und werden beim besten Willen zu gewissenhafter Prüfung doch vielfach Kopfschütteln hervorrufen; so z. B. „bei einem dysenterischen Anfall stieg der Rutenausschlag über dem Nabel auf 750°".

II. Die Dunkelkammer: „Dunkel angepasste" Personen sehen im Dunkeln fast alle Objekte leuchten. Das Leuchten geht aus von einer „Emanationsumhüllung" der Körper der „Aura". Manche besonders Befähigte sehen diese Aura, die besonders von dem Engländer Kilner studiert wurde, farbig. Dabei ist die linke Körperhälfte rot, die rechte blau. In pathologischen Zuständen tritt Unipolarität, d. h. Einfarbigkeit beider Seiten ein.

III. Der (siderische) Pendel. Er besteht aus einer Messingkugel in der Schwere von 5,0—20,0 g. Sie trägt ein Häkchen, an dem ein mit dünner Metallschnur umsponnener Faden befestigt ist. Der Faden wird um den rechten Zeigefinger gewickelt. Wird die Kugel über den zu untersuchenden Körper bzw. die „emanierende Substanz" gebracht, so gerät der Pendel in Schwingungen; Kreise werden beschrieben oder Ellipsen. Kreise über dem männlichen Körper, Ellipsen über dem weiblichen! Bei pathologischer Veränderung dreht sich die Schwingungsrichtung zuweilen um. Nur ein „Pendelfähiger" kann die Versuche mit Erfolg ausführen.

Weiterhin werden des Näheren die Beobachtungen mitgeteilt, die Verf. speziell bei der Epilepsie und dem Morbus Basedow mit Rute und Dunkelkammeruntersuchung gemacht hat. Die Protokolle der einzelnen Fälle müssen in der Arbeit selbst eingesehen werden. Sie bieten genug des Wunderbaren, zunächst noch Unverständlichen.

Auch an Leichen sind Versuche vorgenommen worden. Sie zeigten, dass die Leiche im allgemeinen „ruten-unipolar" ist mit einem Durchschnittsausschlag von 360—380°. Eine Auffindung von Leichen mit der Rute ist nach Verf. ohne weiteres denkbar und möglich und wird durch historische Beispiele belegt. „Noch letzte Reste ergeben Reaktion."

In einem Schlussabsatze verlangt Verf. bei der Wichtigkeit der Sache und angesichts der grossen Erfolge der Rute im Kriege bei der Auffindung von Quellen etc. die Begründung von Laboratorien und Untersuchungsstätten besonders im Anschluss an die Lehrstätten für Geologie, Bodenkultur usw.

Stein-Wiesbaden.

89) **Olpp,** Tübingen. Ein Wünschelrutenfähiger aus Ostafrika. M. m. W. 1917. Nr. 37. S. 1198.

Die noch immer ungeklärte Frage der „Wünschelrute" hat durch das Eintreten des Wiener Psychiaters Benedikt zugunsten der Lösung dieses vielumstrittenen Problems auch für den engeren Kreis der Mediziner wesentlich an Interesse gewonnen. Deshalb soll auch an dieser Stelle auf die Mitteilung O.'s hingewiesen werden, obwohl die dort angeführten Erscheinungen an die Vorstellungskraft des Lesers besonders grosse Anforderungen stellen. Es handelt sich um einen Patienten des Tropengenesungsheims in Tübingen, der 20 Jahre als Missionar in Ostafrika tätig war und vor 10 Jahren seine Fähigkeiten als Wünschelrutengänger entdeckte. Diese werden in 13 Sätzen näher präzisiert und unterscheiden sich wesentlich von den Eigenschaften der allgemein bekannten Wünschelrutenfähigen. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. Besonders interessant erscheint die Reaktion auf Metalle, die durch Zwischenlage von Papier, das isolierend wirkt, aufgehoben wird. O. denkt schon daran, diese Eigenschaft zur Feststellung von metallischen Fremdkörpern (Geschossen) im Körper zu benutzen, indem die Wünschelrute durch ein Papierblatt, das in der Mitte ein rundes Loch hat, den Körper absucht! Gelenke, die von Arthritis urica befallen sind, werden von dem Pat. mit Hilfe der Wünschelrute ohne weiteres richtig festgestellt.

Stein-Wiesbaden.

90) **H. Stursberg.** Zur Wünschelrutenfrage. M. m. W. 1917. N. 44. S. 1421.

Die Arbeit Olpp's (M. m. W. Nr. 37, vergl. das vorhergehende Ref.) gibt St. Anlass, über eigene Beobachtungen zu berichten, durch welche er zu der sicheren Überzeugung gekommen ist, „dass die Wünschelrute an bestimmten Stellen der Erdoberfläche Ausschläge gibt, die sich nicht mit der Annahme unwillkürlicher Bewegungen der Versuchsperson erklären lassen, die vielmehr durch die Einwirkung von Kräften hervorgerufen werden, welche ausserhalb des menschlichen Körpers entstehen und auf die mit ihm in bestimmter Weise verbundene Rute einwirken. Eine ungewöhnliche, nur bei einzelnen Menschen vorhandene Eigenschaft körperlicher oder seelischer Art ist nicht als Voraussetzung der Rutenwirkung anzunehmen, vielmehr handelt es sich höchstwahrscheinlich um einen rein physikalisch bedingten im besonderen auch von dem Willen des Rutengängers unabhängigen Vorgang. St. hält es für möglich, dass gewisse einfache körperliche Eigenschaften, z. B. gute elektrische Leitfähigkeit der Haut, als Vorbedingung für die Wirksamkeit der Rute in Frage kommen. Auf Grund bestimmter Beobachtungen denkt er ferner an die Möglichkeit, „dass der menschliche Körper mit der Rute einen Stromkreis darstellt, der durch irgendwelche Vorgänge elektrischer oder magnetischer Art beeinflusst wird, etwa nach Art eines Solenoids."

Stein-Wiesbaden.

4. Röntgentechnik.

91) **W. Trendelenburg.** Die Adaptionsbrille, ein Hilfsmittel für Röntgendurchleuchtungen. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 1. S. 30.

Um den langen Dunkelaufenthalt vor Durchleuchtungen zu ersparen, hat T. eine rote Brille angegeben, die er Adaptionsbrille nennt, und die bei Zeiss-Jena hergestellt wird. Je nach der Helligkeit des Raumes kann man ein helleres oder dunkleres Glas wählen; die Gläser sind in dem nach Art einer Automobilbrille gestalteten Gestell auswechselbar. Die Brille kann über einer gewöhnlichen Brille oder einem Kneifer getragen werden. Man kann mit der Brille lesen, Patienten untersuchen und adaptiert sich gleichzeitig für die Durchleuchtung. Schwarzbrillen von gleicher Helligkeitsherabsetzung sind den roten hinsichtlich der Adaptionswirkung bedeutend unterlegen. Blickt man mit der Brille 15 Minuten gegen den hellen Himmel, so gewinnt man dieselbe Empfindlichkeit wie bei 9 Minuten langem völligen Dunkelaufenthalt (Piper); bei heller Brille 10 Minuten gegen 5 Minuten

Dunkelaufenthalt. Danach nahm aber im Hellen die Empfindlichkeit nicht mehr zu Wenn man 5—10 Minuten die Brille getragen hat, kann man jedoch das Schirmbild sofort gut beobachten.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

92) **F. Robert Mayer,** Wien. Zentralröntgenlaborat. des K. K. allg. Krankenhauses. **Eine automatische Milliampèremeterbeleuchtung. Ihre Bedeutung für die Technik der Durchleuchtung.** M. m. W. 1917. Nr. 40. S. 1297.

Zusammenfassend sind die direkten und indirekten Vorteile der Milliampèremeterbeleuchtung folgende: Wird vor dem Milliampèremeter in den Röntgenstromkreis eingeschaltet — beleuchtet daher das Milliampèremeter automatisch beim Einschalten der Röntgenröhre; 1. gestattet die fortwährende Kontrolle der Röhrenbelastung auch während der Durchleuchtung im vollkommen verdunkeltem Raume; 2. gestattet das Regenerieren der Röhre unter Kontrolle des beleuchteten Milliampèremeters während der Durchleuchtung, daher auch kein Durchschlagen und keine überweichen Röntgenröhren mehr; 3. gestattet, das ein für allemal festgesetzte Optimum für Durchleuchtungen unter Kontrolle des Milliampèremeters immer wieder herzustellen (sog. Durchleuchtungseichung); daher Abkürzung der Durchleuchtungszeit und grösste Röhrenschonung; 4. erleichtert auch das Ablesen schlecht beleuchteter Milliampèremeter bei Aufnahmen und Therapie.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

93) **B. Walter,** Hamburg. Physikal. Staatslaboratorium. **Über die Loose'sche Wasserkühlröhre.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 1. S. 37.

Im Bd. 24 Heft 4 der „Fortschritte“ hatte Loose eine Röntgenröhre beschrieben, in der Antikathode, Kathode und Hilfsanode als Kühlgefässe ausgebildet sind. (Ref. d. Zentrbl. Bd. VIII, S. 234). W. erklärt die von Loose als merkwürdig beschriebenen Vorgänge in der Röhre. Die Einstellung der Temperatur des Hilfsanodenwassers auf 25° ist nicht durch den elektrischen Strom bedingt, da die Hilfsanode sich überhaupt nicht an der Stromleitung beteiligt. Die Erwärmung wird nach W. durch das siedende Wasser des Antikathodengefässes hervorgerufen, das als wärmestrahlender Ofen wirkt; deshalb auch die stets sich gleich einstellende Temperatur. Würde die Entfernung der beiden Gefässe grösser, oder befände sich ein Schirm zwischen beiden, so wäre die Endtemperatur des Wassers sicher niedriger als 25°. W. hält eine Wasserkühlung der Hilfsanode für überflüssig.

Was die Kathode betrifft, so liegen hier die Verhältnisse anders. Die Wassertemperatur hängt hier von der Röhren-

belastung ab. Die eigentliche Ursache für ihre Erwärmung bilden die Kanalstrahlenteilchen. Da diese Erwärmung bis zur Rotglut gehen kann, so empfiehlt sich hier, schon um eine vermehrte Zerstäubung des Kathodenspiegels hintanzuhalten, die Wasserkühlung, nicht Wasserheizung wie Loose will, denn die Abkühlung bleibt das wirksame Prinzip; zu empfehlen ist heisses Wasser nur deshalb, um von vornherein unter konstanten Verhältnissen zu arbeiten.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

94) **Levy** und **H. Stenning.** Betrachtungen über die Sabouraudpastille. The Journ. of the Röntgen Society. Januar 1917. S. 13. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

Die Verff. weisen darauf hin, dass die Sensibilität einer gegebenen Platincyanürbaryumemulsion von der Art und dem Volumen der verwendeten Kristalle abhängt, indem die Sensibilität in direktem Verhältnis zum Volumen steht, und ausserdem die orangefarbenen Kristalle geringe Fluoreszenz und Sensibilität erkennen lassen, während die grünen bei starker Fluoreszenz sehr sensibel sind. Die Farbenänderung der Sabouraudpastille hängt mit der Umwandlung der grünen zu orangeroten Kristallen zusammen und tritt um so rascher auf, je härter die Strahlung ist, so dass die Sabouraudpastille eine Energiemessung darstellt, die entsprechend dem Gesetz vom Quadrat der Entfernung auch bei verschiedener Entfernung sich mit Sicherheit verwenden lässt. Zum Schlusse beschreiben die Verff. einen neuen Chromoradiometer, der unter Ausschaltung der durch Verwendung verschiedener Lichtquellen bedingten Fehler eine weitgehende Exaktheit beim Ablesen der Farbdifferenzen ermöglicht. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

95) **Joseph Katzenstein,** München. Vereinslaz. Männer - Turnverein. Über einen Röntgen-Stereo-Orthodiagraphen nach Bayerlen. M. m. W. 1917. Nr. 41. S. 1347.

Der einfache Apparat dient 1. dazu, im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Röntgenbilde (Flächenprojektion) ein Röntgenraumbild, also ein der Wirklichkeit entsprechendes körperliches Bild zu liefern, 2. dieses Raumbild vermittels eines Lokalisationsfadens nach seinen sämtlichen Dimensionen im Raume direkt abzutasten und zu messen, und 3. diese mathematisch exakten Messresultate graphisch festzuhalten, also direkte Röntgenorthodiagramme zu zeichnen. Die zur Herstellung der Stereoröntgenplatten erforderliche Bedingung ist die Möglichkeit, die Platte zu wechseln, ohne die Lage des Patienten zu verändern; dazu dient ein einfaches Schubfach, in das man nacheinander zwei photographische Platten

einführen kann, während das aufzunehmende Objekt fest über dem Schubfach für beide Aufnahmen fixiert bleibt. Verf. hat einen praktischen Aufnahmeapparat konstruiert, der diese Aufnahmebedingung erfüllt und im wesentlichen mit dem Hasselwander'schen identisch ist. Dann erfolgt die Betrachtung und Messung der Bilder im Stereo-Orthodiagraphen und zwar nicht horizontal nebeneinander, sondern vertikal übereinander. Die Deckung oder Vereinigung der beiden Stereohalbbilder geschieht mittels zweier, nebeneinander befindlicher, das Okular darstellender Prismen, von denen das eine mit seiner brechenden Kante nach oben, das andere nach unten gerichtet ist. Dieses so erhaltene räumliche Bild wird nun durch einen in vertikaler Richtung, parallel zu den Plattenebenen verlaufenden Faden, der an seinem Fussende mit einem automatischen Punktier- oder Zeichenstift versehen ist, umfahren, die Fremdkörper etc. auf diese Weise also gewissermaßen abgetastet, so dass ihre Lage im Diagramm mittels des Zeichenstifts festgehalten werden kann. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

96) **H. Rieder,** München. Reservelazarett A. **Die Beseitigung nitroser Gase und überlauter Geräusche im Röntgenbetriebe.** M. m. W. 1917. Nr. 39. S. 1265.

Verf. hat eine „geräusch- und geruchlose Funkenstrecke" zu obigem Zwecke konstruiert, indem er die offene Funkenstrecke in ein etwa 60 cm hohes, mit dickem Filz ausgekleidetes, allseitig geschlossenes, viereckiges Holzhäuschen einschliesst. Dasselbe umgibt die Funkenstrecke in ihrer ganzen Länge und zwar derart, dass ihre allseitige Entfernung von der Kastenwand, d. h. von vorne, rückwärts und seitwärts je 10 cm beträgt. In der Vorderwand befindet sich eine längliche Glasscheibe, welche die direkte Betrachtung des Funkenbandes, sowie die direkte Ablesung der Funkenstrecke in Zentimetern gestattet. Um die weiteren Gase aus dem Holzhäuschen abzuleiten, wird in das Röntgenlaboratorium ein elektrischer Ventilator eingebaut; auch eine Saugpumpe oder ein kleines Körting'sches Wasserstrahlgebläse kann verwendet werden. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

97) **T. J. Fassett,** Seattle. **Zur Kennzeichnung der Röntgenplatten.** The americ. Journ. of orthopedic surgery. Jan. 1917.

Verf. signiert die belichtete Platte mittels eines stumpfen Stiftes durch die äussere Papierhülle hindurch vor der Entwicklung der Platte. Der ausgeübte Druck genügt, um die sensible Plattenschicht soweit zu beeinflussen, dass die Schrift nach der Entwicklung der Platte deutlich lesbar wird, wenn die Platte nicht überexponiert ist. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

98) **E. Regener,** Berlin. **Ein einfacher Apparat zur stereoskopischen Röntgendurchleuchtung.** M. m. W. 1917. Nr. 36. S. 1181.

Zu einer kurzen Besprechung nicht geeignet.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

99) **Josef Rosenthal,** München. **Weitere Fortschritte in der Strahlentiefentherapie.** M. m. W. 1917. Nr. 34. S. 1101.

Verf. ist es gelungen, mit Hilfe einer neuen Ultradurröhre „U 50" den Härtegrad von 40 cm bis auf 50 cm zu steigern. Diese „U 50"-Röhre wird in der Arbeit abgebildet und ihre Konstruktion erläutert: sie zeigt nicht nur in Bezug auf ihren Härtegrad einen wesentlichen Fortschritt, sondern ist auch bezüglich ihrer Form und Handhabung verbessert worden. Die Osmoregulierung ist von der Kugel nach dem Anodenhals verlegt worden; statt der Flüssigkeits-Zirkulationskühlung der Antikathode kann Kühlung mit siedendem Wasser angewandt werden. Die Kühlvorrichtung ist überhaupt wesentlich verbessert und zu gleicher Zeit vereinfacht worden.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

5. Physik der Röntgenstrahlen und der radioaktiven Substanzen.

100) **W. Reusch,** Stuttgart. Der wissenschaftliche und praktische Wert der Röntgenstrahlenanalyse. M. m. W. 1917. Nr. 22. S. 705.

Der von Glocker angegebene Röntgenstrahlenanalysator beruht auf dem Prinzip der Sekundärstrahlung. Das zu analysierende Röntgenstrahlengemisch fällt in ihm auf 5 Metallplatten verschiedener Metallart und erregt in jeder der Platten eine bestimmte Sekundärstrahlung. Da die Sekundärstrahlung irgend eines Körpers nur von einer bestimmten Wellenlänge der primären Strahlen erregt wird, und da die 5 Metalle so ausgewählt sind, dass immer eine andere Primärstrahlung in ihnen Sekundärstrahlung erzeugt, so wird die Sekundärstrahlung der ersten Platte anzeigen, dass härteste Röntgenstrahlung im Strahlengemisch, die der zweiten, dass mittelharte usw. vorhanden waren. Mit dem Apparat lässt sich demnach das Härtegemisch einer Strahlung analysieren und der Verf. beschreibt einige Aufgaben, welche mit seiner Hilfe gelöst werden können. Ausser der einfachen, bereits angedeuteten Zerlegung einer unbekannten Strahlung in ihre 5 Hauptbestandteile wird der Vergleich verschiedener Filter miteinander besprochen. Es zeigt sich, dass unter einem $^1/_2$ Millimeter dicken Zinkfilter dieselbe Intensität erreicht wird, wie unter dem 3 mm dicken Aluminiumfilter. Dabei ist die Intensität der weichen Strahlen unter dem Zinkfilter bedeutend geringer. Es wird ferner darauf hingewiesen, dass mit dem neuen Hilfsmittel ein Vergleich verschiedener Röhren

und Instrumentarien in Bezug auf die Strahlenausbeute möglich wird, und dass auch der Analysator in der Dosimetrie wertvolle Hilfe leisten kann. Die beschriebenen Versuchsergebnisse sind nicht endgültiger Art und zeigen nur, wie wichtig der neue Apparat für eine systematische und gründliche Durchforschung des ganzen Gebietes werden kann. P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

101) **J. E. Lilienfeld,** Leipzig. **Die Elektrizitätsleitung im extremen Vakuum. (Die Doppelschicht im Auftreffpunkte der Kathodenstrahlen.)** Ber. der math.-phys. Klasse der Kgl. Sächs. Ges. der Wiss. zu Leipzig. 69. S. 45. 1917.

Die Erzeugung der Röntgenstrahlen in der Lilienfeldröhre hat neben anderen auch den Unterschied gegenüber den Vorgängen in einer gewöhnlichen Röntgenröhre, dass bei ihr die grüne Fluoreszenz der Glaswandung nicht zu beobachten ist. Sie hatte bei den alten Röhren ihren Grund in der aus der Anthikathode austretenden sekundären Elektronenstrahlung, die beim Auftreffen die Glaswandung zum Leuchten brachte. L. sucht den Unterschied in dem Verhalten der beiden Röhrentypen aufzuklären. Er geht von dem Grundgedanken aus, dass die sekundären Elektronen, welche den Antikathodenbrennfleck mit grosser Geschwindigkeit verlassen, infolge eines an der Antikathode herrschenden Potentialgefälles wieder zur Antikathode zurückgelenkt werden und daher gar nicht zur Wirkung auf die Röhrenwandung kommen. Zu dieser Annahme zwingen eine Anzahl von Versuchen an gasfreien Röntgenröhren. Es zeigt sich nämlich, dass die gewöhnliche Glasfluoreszenz auch bei einer Lilienfeldröhre auftritt, aber nur in einem schmalen Ring, der hinter der Antikathode liegt und nur von Elektronen getroffen werden kann, die die Antikathodenoberfläche in einem sehr spitzen Neigungswinkel verlassen haben und von dem elektrischen Potentialgefälle in ihrer Bahn nach hinten umgebogen worden sind. Ausser dieser gewöhnlichen Fluoreszenz zeigt die Lilienfeldröhre aber auch in dem vorderen von den Röntgenstrahlen durchdrungenen Glasteil eine schwache Fluoreszenz, die von der Röntgenstrahlung selbst herrührt. Die weiteren Versuche hatten den Zweck, nachzuweisen, ob in der Nähe der Antikathode wirklich ein starkes Potentialgefälle vorhanden und welcher Art es ist. Dazu wurde unter anderem eine Röhre benutzt, bei der in unmittelbarer Umgebung der Antikathode eine elektrische Entladung vor sich gehen und dadurch das Potentialgefälle beseitigt werden konnte. Der Versuch erbrachte den Beweis, dass es tatsächlich möglich ist, durch eine solche

zusätzliche Leitfähigkeit den die sekundären Elektronen zurückhaltenden, dicht an der Antikathode liegenden Spannungsabfall zu zerstören. Der Spannungsabfall rührt nach Ansicht des Verf. von einer elektrischen Doppelschicht her, die sich im extremen Vakuum infolge Aufpralls der primären Elektronen vor der Antikathode bildet und die durch sie hindurchfliegenden sekundären Elektronen zurückhält. Es wird aber noch nichts darüber ausgesagt, in welcher Weise sie zustande kommt und wie sie nach Richtung und Lage zur Antikathode beschaffen ist. Die Entscheidung darüber wird späteren Versuchen vorbehalten. Die Arbeit enthält ferner noch die Diskussion einer Lochkameraaufnahme des Antikathodenbrennfleckes, die eigentümliche Figuren zeigt und deren Zustandekommen auf eine Polarisation der Röntgenstrahlen zurückgeführt wird. Das Auftreten von polarisierten Röntgenstrahlen wird mit dem Vorhandensein der obenerwähnten Doppelschicht in Beziehung gebracht.

P. Ludewig Freiberg i. Sa.

102) **R. R. Sahni. Die Ablenkung der Alphateilchen durch Gase.** Philosophical Magazine. 33. S. 290. 1917.

Um den Einfluss verschiedener Gasmoleküle auf einen X-Strahl zu bestimmen, benutzt der Verf. folgende Anordnung: Von einer punktförmigen Strahlungsquelle (Radium C) fallen die Strahlen auf ein Platinblech, in welchem sich ein Loch von 70 μ Durchmesser befindet. Der durch dies Loch hindurchtretende feine Strahl durchdringt das zu untersuchende Gas und trifft auf eine photographische Platte, die am Ende der Gaskammer aufgestellt ist. Nach der Entwicklung sieht man auf der photographischen Platte mit blossem Auge einen Fleck, der bei schwachem Gasdruck klein und dicht, bei grösserem Gasdruck, infolge der Ablenkung der α-Teilchen, grösser und weniger dicht ist. Je nach der Natur des Gases ändert sich die Grösse des Fleckes. Um die Ablenkung des Strahls zahlenmäßig zu bestimmen, wird der Fleck im Mikroskop beobachtet, das mit einer Mikrometerteilung und zwar einer Kreuzteilung versehen ist. Jedes Karree bedeckt $^1/_5$ mm^2 des Bildes. Von der Mitte des Fleckes beginnend zählt man die Zahl der geschwärzten Silberkörnchen, bildet den Mittelwert aus den Resultaten der 4 gleich weit von der Mitte abstehenden Quadrate und zeichnet die Ergebnisse in Kurven ein, die als Abszissen den Abstand von der Mitte des Fleckes und als Ordinaten die Zahl der Silberteilchen enthält. Der Verf. beschreibt die Messungsergebnisse für Luft bei Drucken von 0,55, 16,1 und 32,8 cm.

P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

103) **M. Ishino.** Die Zerstreuung und Absorption der Gammastrahlen. Philosophical Magazine. 23. S. 129. 1917.

Die gewöhnlich zur Bestimmung des Absorptionskoëffizienten der Gammastrahlen der radioaktiven Substanzen benutzten Methoden liefern sehr voneinander abweichende Ergebnisse. Das hat darin seinen Grund, dass der Strahl nicht nur eine Absorption, sondern auch eine Zerstreuung erfährt. Der Intensitätsverlust des primären Strahls ist also die Summe zweier Teile; ein Teil entspricht der wahren Absorption, bei der die Strahlenenergie in eine andere Energieform übergeführt wird, ein zweiter Teil der Zerstreuung. Bezeichnet man mit μ und σ die Koëffizienten der Absorption und der Zerstreuung, so ist die Intensität J nach dem Durchtritt durch eine Schichtdicke von t cm

$$J = J_{o} e^{-(\mu + \sigma) t}$$

Bei den gewöhnlichen Messungen hat man einen gewissen Koëffizienten gefunden, der zwischen μ und $\mu + \sigma$ lag und je nach den Versuchsbedingungen verschieden war. Der Verf. versucht nach einer besonderen Methode μ und σ getrennt voneinander zu bestimmen und zwar macht er seine Versuche an Aluminium, Blei und Eisen. Als Strahlungsquelle benutzte er ein Radium-Emanations-Präparat, das in einem Glasröhrchen eingeschlossen war und eine Aktivität von etwa 150 Millicuries besass. Er kommt zu folgenden Versuchsergebnissen: Der Quotient des Zerstreuungskoëffizienten σ in die Dichte, d. h. der Massenzerstreuungskoëffizient, ist von der Substanz unabhängig. Bezeichnet man mit N die Moselay'schen Atomzahlen und mit A die Atomgewichte, so besteht die Beziehung

$$\frac{\sigma}{\varrho} : \left(\frac{\sigma}{\varrho}\right)_{Al} = \frac{N}{A} : \left(\frac{N}{A}\right)_{Ae}.$$

Die Werte von $\frac{\mu}{\varrho}$ und $\frac{\sigma}{\varrho}$ sind für die drei untersuchten Metalle von etwa der gleichen Grösse. Eine Bestimmung der Zerstreuungskoëffizienten der Röntgenstrahlen zeigt, dass er bedeutend kleiner ist, als ihn Crowther nach seinen Messungen bestimmte.

P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

104) **F. Ehrenhaft,** Wien. Zur Physik des Millionstel Zentimeters. Physik. Zschr. 18. S. 352. 1917.

Bei der Frage nach der Natur der Elektrizität steht das Problem der atomistischen Struktur im Vordergrund. Eine grosse Anzahl verschiedener Versuche hat ergeben, dass das Vorhandensein eines „Atoms“ der Elektrizität sehr wahrscheinlich ist. Das

„Elektron“ hat sich in der modernen Elektrizitätslehre infolgedessen bereits einen festen Platz erobert. Die Versuche von E. wollen demgegenüber beweisen, dass das Elektron von der bisher angenommenen Grössenordnung (4—5 10^{-10} e. st. E.) nicht existiert. Der Versuch besteht darin, dass man im elektrischen Felde eines Kondensators kleinste Materiekügelchen von einem Durchmesser von 10^{-4} bis 10^{-6} cm fallen lässt und ihre Geschwindigkeit beobachtet. Man kann so bei Einschaltung des elektrischen Feldes die Grösse der von dem Teilchen mitgeführten Ladung bestimmen. Diese Messungen zeigen, dass sehr häufig Ladungen vorkommen, die kleiner sind, als das von der Theorie statuierte Elementarquantum. Es konnten auch an keinem der untersuchten Probekörper bevorzugte ausgezeichnete Ladungen gefunden werden, welche Aussagen über die Konstitution der Elektrizität gestatten. Über die Auswertung der Versuchsresultate von den ihm widersprechenden Physikern sagt E.: „Die Repartition nach erwarteten Quanten ist vollkommen willkürlich; dabei kann aber, wie speziell erneuert an Ölkügelchen gezeigt wurde, durch rechnerische Zerlegung verhältnismäßig grosser Ladungen — und solcher bedienen sich die Autoren fast ausschliesslich — hohe Präzision eines Nachweises der Atomistik vorgetäuscht werden, ohne dass deshalb auch nur die Spur einer Atomistik zugrunde liegt. Die oft auf promille des gesuchten und erhofften Resultats erhaltene scheinbare Übereinstimmung ist vielmehr, wie durch kritische Versuche gezeigt wird, eine aus dem Rechenverfahren entspringend rein arithmetische und hat mit den fundamentalen Fragen über die Elektrizität nichts zu tun.“ Über das Gesamtresultat fügt er hinzu: „Im Falle des Bestehens der Atomistik der Elektrizität kann das Elektrizitätsatom (Elementarquantum) nach den bisherigen Erfahrungen bloss durch eine Ladung gebildet werden, welche kleiner ist als $1 . 10^{-12}$ e. st. E. Es ist jedoch als wahrscheinlich anzunehmen, dass weitere Versuche die Existenzmöglichkeit eines derartigen Atoms in einen Bereich noch geringeren Ladungszustandes verweisen.“ Zur Bestimmung der Ladung der Kügelchen muss ihr Radius bekannt sein. E. führt drei verschiedene Methoden an, die alle den gleichen Wert ergeben. Die erste Methode benutzt als treibende Kraft für das Kügelchen die Gravitation. Das freifallende Kügelchen wird infolge der Reibung im Gase nicht eine gleichförmig beschleunigte Bewegung, sondern eine konstante gleichmäßige Geschwindigkeit erlangen, deren Grösse nach dem Stokes-Cunningham'schen Gesetz vom Kugelradius abhängig ist. Durch Messung dieser Ge-

schwindigkeit lässt sich der Kugelradius bestimmen. Die zweite Methode beruht auf der Beobachtung der Teilchen im Ultramikroskop. Dort erscheinen sie farbig und zwar infolge der eintretenden Lichtbeugungserscheinungen. Aus der Farbe des abgebeugten Lichtes lässt sich auf die Grösse der Kugeln schliessen. Die Resultate der beiden Methoden stimmen gut miteinander überein. Die dritte Methode ist neu und beruht auf einer neuen wichtigen Erscheinung. Das Licht einer ersten Bogenlampe wird durch ein Linsensystem konvergent gemacht und tritt von links in den Beobachtungsraum, vor dem ein Mikroskop zur Beobachtung aufgestellt ist, ein. Ein genau gleich intensiver Lichtstrahl einer zweiten Bogenlampe kommt von rechts und ist im Beobachtungsraum dem ersten Strahl entgegengerichtet. Die beiden Strahlen können durch Feinverstellung in der Höhe verschoben werden. Sie passieren im Beobachtungsraum ein homogenes, vertikales, in seiner Stärke und Richtung beliebig regulierbares elektrisches Feld. Die Lichtstrahlen haben vor dem Eintritt in den Kondensator je eine 10 cm dicke Wasserschicht zu durchlaufen, so dass die ultraroten Strahlen fehlen. Ebenso sind die ultravioletten Strahlen durch die Glasoptik verschluckt. Die Lichtwirkung beruht daher auf Wellenlängen aus dem sichtbaren Gebiet mit einem Maximum bei $\lambda = 7 . 10^{-5}$ cm. In den beleuchteten Raum fallen von oben her die kleinen Kügelchen ein und es wird untersucht, in welcher Weise sie sich im Lichtstrahl verhalten. Das Ergebnis ist folgendes: Kügelchen aus Gold, Silber etc. werden in Richtung des Strahles fortgeführt. Sie werden als lichtpositive benannt. Schwefelkugeln, Selenkugeln etc. wandern dem Lichtstrahl entgegen und werden als lichtnegativ bezeichnet. Andere Körper zeigen keine Einwirkung (lichtneutral). In einem Gemisch lichtpositiver und lichtnegativer Materie werden die beiden Materiearten einander gleichzeitig entgegengeführt. Die Erscheinung kann also nicht auf Strömungen beruhen. Es werden also Substanzen durch das Licht geschieden (Photolyse); die ganze Erscheinung wird mit dem Namen Photophorese bezeichnet. Werden die Kügelchen geladen, so ändert sich an ihrem photophoretischen Verhalten nichts. Die Photophorese hat also mit der elektrischen Ladung der Probekörper nichts zu tun. Bei Einschaltung des elektrischen Feldes und Benutzung eines geladenen Kügelchens kann man das Kügelchen durch richtige Wahl der elektrischen Feldstärke im Raum gewissermaßen frei aufhängen. Durch Abblenden je eines der Lichtstrahlen kann ein lichtempfindlicher Probekörper beliebig oft in der horizontalen Richtung hin- und hergeführt werden. Die Schnelligkeit der

Bewegung des Probekörpers hängt von der Stärke des Lichtstrahles und von dem Grade der Luftverdünnung im Beobachtungsraum ab und zwar so, dass sie mit zunehmender Strahlung und zunehmendem Grade der Verdünnung wächst. Bei der Bestimmung der photophoretischen Kraft ergab sich, dass die Lichtwirkung auf das Kügelchen direkt auf dem Strahlungsdruck beruht. Die photophoretischen Kräfte hängen nicht von der Natur des umgebenden Gases ab, sondern nur von der Intensität der Strahlung und von den Eigenschaften des Körpers selbst. Bei der Bestimmung der Geschwindigkeiten ergibt sich, dass ein deutlich ausgeprägtes Maximum der Fortführungsgeschwindigkeit im Lichtstrahle für bestimmte Partikelgrössen vorhanden ist. Die Theorie des Strahlungsdruckes verlangt gleichfalls ein solches Maximum und bei Erreichung des entsprechenden Kugelradius ergibt sich, dass das Resultat mit den Ergebnissen der beiden ersten Bestimmungsmethoden übereinstimmt. Die Beobachtung der Fallgeschwindigkeit, der Farbe der Kügelchen im Ultramikroskop und der Photophorese liefern demnach für die Grösse der Kugeln das gleiche Resultat. Dadurch sind die Schlüsse des ersten Teiles der Arbeit über das elektrische Elementarquantum auf festere Basis gestellt. Die Erscheinungen der Photophorese bietet neue Gesichtspunkte für die Theorie der Kometenschweife und ähnliche astronomische Beobachtungen.

P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

6. Lichttherapie.

105) **Fritz Schanz**, Dresden. **Das Lichtbad.** Zschr. f. Balneologie 10. Nr. 5/6. S. 37.

Die Zusammensetzung des Sonnen- und Himmelslichtes erleidet, ehe es in die Ebene gelangt, Veränderungen. Bei dem Durchdringen der Atmosphäre werden nämlich die kurzwelligen Strahlen stärker absorbiert, reflektiert und diffundiert als die langwelligen. Nicht nur Nebel, Wolken, Verunreinigungen der Luft verändern die Zusammensetzung des Lichtes, sondern auch schon durch die Moleküle der Luft werden von dem Strahlengemisch, das ein Lichtstrahl darstellt, Strahlen abgesplittert. Diese Absplitterung des Lichtes an den kleinsten Teilen ist bedeutend stärker für blauviolette und ultraviolette als für rote Strahlen. Auf dieser erhöhten Absplitterung des kurzwelligen Lichtes beruht die gelbe Farbe der Sonne und die blaue Farbe des Himmels. Wenn unsere Erde ohne Atmosphäre wäre, müsste der Himmel schwarz aussehen. Dadurch, dass das direkte Sonnenlicht beim Durchgang durch die Atmosphäre blauviolette Strahlen in erhöhtem Maße verliert, erscheint die Sonne

dem Auge gelb. Bei Sonnenauf- und Untergang erscheint sie rot, ihre Strahlen haben dann eine grössere und dichtere Luftschicht zu passieren, die kurzwelligen werden dabei noch stärker geschwächt. Die blauvioletten Strahlen, die von dem Sonnenlicht abgesplittert werden, bedingen die blaue Farbe des Himmels. Die Absplitterung des kurzwelligen Lichtes steigert sich umgekehrt proportional zur 4. Potenz der Wellenlänge. Setzt man die Diffusion des Lichtes von λ 80 $\mu\mu$ gleich 1, so wird das äusserste sichtbare Licht (λ 400 $\mu\mu$) 16 X, das ultraviolette von λ 320 $\mu\mu$, das auch in der Ebene noch in erheblicher Menge im Tageslicht enthalten ist, etwa 40 X stärker diffundiert. Je mehr also das direkte Sonnenlicht in der Atmosphäre vordringt, desto mehr wird es vor allem an kurzwelligen Strahlen verlieren, und dieses allein kommt dabei immer mehr dem diffusen Himmelslicht zugute. Diese eigentümliche Verteilung des Lichtes beim Durchgang durch die Atmosphäre ist die Ursache, dass die Schatten im Hochgebirge schwächer erscheinen als in der Ebene. Der Kontrast zwischen der direkten Sonnenstrahlung und dem diffusen Tageslicht ist dort grösser als hier.

Im Mittelgebirge, in der Ebene, an der See muss in der Sommerzeit das Tageslicht auch therapeutisch wirksame Strahlen enthalten. Eine künstliche Lichtquelle, die ein dem Sonnenlicht im Hochgebirge ähnlich zusammengesetztes Licht lieferte, liesse sich schaffen. Die Helligkeitsstrahlung der Sonne schätzt man auf 90—150 000 Hefner-Kerzen. Für die ultraviolette Strahlung fehlt uns jedes Maß. Solche Intensitäten können wir mit dem künstlichen Licht nicht herstellen. Wir können aber das Tageslicht und das Licht der künstlichen Lichtquellen zusammen verbinden und durch verlängerte Exposition dasselbe erreichen, was bei höherer Intensität in kürzester Zeit zu erreichen ist.

Wir müssen zu Lichtbädern Räume verwenden, die gegen die Atmosphäre leicht abschliessbar und gut zu heizen sind und in die, ähnlich wie in photographischen Ateliers, das Tageslicht ausgiebig durch für Ultraviolett gut durchlässige Gläser eindringen kann. In den Wänden dieser Räume müssen etwa in Kopfhöhe offene Bogenlampen eingebaut werden, die das Tageslicht in der Jahreszeit, in der die kurzwelligen Strahlen zu therapeutischen Wirkungen nicht mehr ausreichen, mit solchen Strahlen anreichern. Scheint die Sonne und gestattet es die Aussentemperatur, so müssen diese Räume leicht zu öffnen sein, um dem Sonnenlicht die direkte Einwirkung zu ermöglichen. Auch lassen sich die Einrichtungen so treffen, dass die Kranken an sonnigen, warmen Tagen vor das künstliche Lichtbad ins Freie gelegt werden. M. Lubowski-Berlin-Wilmersdorf.

106) **Paul Hary,** Budapest. Physiologisch-chemisches Institut der Universität. **Beiträge zur Lichtabsorption des Oxyhämoglobins.** Biochem. Zschr. 82. H. 3/4.

In nuda-alkalischen Lösungen von Oxyhämoglobin ist das Absorptionsverhältnis im Zwischenraum zwischen beiden Streifen, bei 565,8 bis 565,9 gleich 0,001884 $\mu\mu$, also genau dasselbe, was Butterfield fand, und etwa um 10 % mehr als von Hüfner festgestellt wurde.

Das Absorptionsverhältnis im zweiten Streifen ist bei 541,6—533,1 Mikron gleich 0,001168, also geringer, als es von Butterfield und weit geringer, als es von Hüfner gefunden wurde.

Der Quotient der Absorptionsverhältnisse beträgt in ganz frisch untersuchten Lösungen etwa 11,60, also mehr als Hüfner und Butterfield gefunden haben; nach kurzem Stehen der Lösung (auch bei Eisschranktemperatur) sinkt der Quotient innerhalb der ersten 24 Stunden auf den von den genannten Autoren gefundenen Wert von 1,58, später noch tiefer.

Das Sinken des Quotienten beruht auf einer Bildung von Methämoglobin, die aber auch ohne Mitwirkung der Bakterien stattfindet.

Zu einer vergleichenden Darstellung des Ganges der Lichtabsorption wird vorgeschlagen, die Extensionskoëffizienten, die an verschiedenen konzentrierten Lösungen festgestellt werden, auf die einheitliche Konzentration von 0,1 % Farbstoffgehalt zu reduzieren und diese Werte als spezifische Extensionskoëffizienten zu bezeichnen. Trägt man diese in ein Koordinationssystem als Ordinaten, die Wellenlänge als Abszissen ein, dann erhält man Kurven, die den Farbstoff eindeutig charakterisieren.

M. Lubowski - Berlin-Wilmersdorf.

107) **Fr. Schanz,** Dresden. **Das Licht als Heilmittel.** Zschr. f. phys. u. diät. Ther. 1917. H. 5. S. 131.

Verf. bespricht den erheblichen physikalischen Unterschied, der zwischen dem Sonnenlicht und den künstlichen Lichtquellen, die heute zu Heilzwecken Benutzung finden, besteht. Das Spektrum der Quarzlampe ist diskontinuierlich, ein sog. Bandenspektrum. Einzelne Lichtarten erreichen darin eine sehr hohe Intensität, während andere völlig fehlen, z B. die roten Strahlen auf der langwelligen Seite des Spektrums. Auf der kurzwelligen Seite besteht dagegen ein grosser Überschuss an entzündungserregenden Strahlen, die das Sonnenlicht seinerseits nicht hat. Diese müssen also ausgeschaltet werden. Um unschädliche allgemeine Licht-

bäder zu verabreichen, die ein Ersatz des reinen natürlichen Sonnenbades in seiner ursprünglichsten Form im Hochgebirge sein könnten, wäre es nötig, Räume zu schaffen, „die gegen die Atmosphäre leicht abschliessbar und gut zu heizen sind, in die wie bei photographischen Ateliers das Tageslicht ausgiebig durch für Ultraviolett gut durchlässige Gläser eindringen kann“. — Bei günstiger Witterung müssten die Patienten natürlich im Freien der direkten Sonnenwirkung ausgesetzt werden. Das Tageslicht könnte dabei mittels künstlicher Lichtquellen mit kurzwelligen Strahlen bis etwa 300 $\mu\mu$ Wellenlänge „angereichert“ werden. Gleichzeitige Mineralwassertrinkkuren befördern die Wirkung nach Art der Katalysatoren durch die in den Wässern vorhandenen Stoffe. „Trink- und Badekuren sind, bei Lichte besehen, eine Lichttherapie“. Stein-Wiesbaden.

108) **Weihmann.** Sonnentherapie bei der Fronttruppe. M. m. W. 1917. Nr. 29. S. 963.

Das der Arbeit beigefügte Bild zeigt, wie mit einfachsten Mitteln die Sonnentherapie sich dicht am Feinde neben dem Revierunterstand ermöglichen lässt: Mit Mull bezogene Gestelle aus Draht und Holz schützen die vom Verband entblössten, kranken Körperstellen gegen Insekten. Schnelle Heilung, Ersparnis von Verbandmitteln und Arznei wiegen die Mühe und den Materialverbrauch bei Herstellung der Schutzglocke auf. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

109) **Grumme,** Fohrde. Indikationen für Heliotherapie bei Tuberkulose. Fortschr. d. Med. 1917. Nr. 28.

Unbedingt geeignet für Sonnenbehandlung sind alle Fälle von chirurgischer Tuberkulose, also der Knochen, Gelenke, Sehnen und auch Urogenitaltuberkulose. Ferner die Anfangsstadien der Lungentuberkulose und besonders kindliche Tuberkulose. Meist geeignet sind die torpiden Fälle des zweiten Stadiums der Lungentuberkulose; etwas zweifelhaft ist Kehlkopftuberkulose.

M. Lubowski-Berlin-Wilmersdorf.

110) **G. Hotz,** Freiburg. Die Behandlung chirurgischer Tuberkulose bei Kriegsteilnehmern. M. m. W. 1917. Nr. 37. S. 1213.

Übersicht über die gebräuchlichsten Behandlungsmethoden; die Strahlenbehandlung — die natürliche und künstliche Sonnenbehandlung — die Röntgentherapie wird in eingehender Weise besprochen. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

111) **Eduard Dotzel,** Bonn. Univ.-Poliklinik. Albuminurie nach Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne. M. m. W. 1917. Nr. 24. S. 797.

Während Faber in Nr. 15 der M. m. W. 1917 über Fälle berichtet, bei denen im Anschluss an Bestrahlungen mit der Höhen-

sonne Albuminurie auftrat, verfügt Verf. über einige Fälle, bei denen auch nach Röntgenbestrahlungen bei Lungentuberkulose (4 mal Albumen positiv) Eiweiss im Urin auftrat.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

112) **P. Reinhard,** Hamburg. Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten. **Über Provokation latenter Malaria durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht.** M. m. W. 1917. Nr. 37. S. 1193.

Es wurden von Anfang März bis Ende Juni 1917 mit künstlicher Höhensonne (ungefiltert) 38 latente Malariakranke bestrahlt. Von diesen wurden positiv (d. h. zeigten Malariaplasmodien in den Blutpräparaten) 24 = 63 %. Es blieben negativ (d. h. wiesen keine Plasmodien auf) 14 = 37 %. Während des gleichen Zeitraums (März bis Juni 1917) wurden ohne Höhensonnenbehandlung und ohne Chininkur 34 latente Malariakranke beobachtet. Von diesen Kontrollfällen wurden positiv 10 = 30 %, blieben negativ 24 = 70 %. Die Provokation geschah durch ungefilterte Allgemeinbestrahlungen bei einem Abstand von ca. 60 cm zwischen Quarzlampe und Körperoberfläche; es fand täglich eine Sitzung statt; die Dauer derselben stieg von anfänglich 3—5 bis zu 60 Minuten binnen 10—14 Tagen; mit der letztgenannten Dauer wurde, falls erforderlich, noch eine Woche weiterbestrahlt. Als Nebenwirkungen wurde Erythem beobachtet, welches unter Zinkpuderbehandlung rasch abheilte, ferner Pigmentierung und Abschilferung der Epidermis, ganz vereinzelt auch Blasenbildung.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

113) **A. Bier,** Berlin. **Beobachtungen über Regeneration beim Menschen. VI. Abhandlung.** D. m. W. 1917. Nr. 40. S. 1249.

In einer unter obigem Titel seit einigen Monaten in der D. m. W. fortlaufend erscheinenden Serie von Abhandlungen über Natur und Wesen der Regeneration beim Menschen, Arbeiten, die geradezu eine Fundgrube hochinteressanter Beobachtungen bilden und zum grossen Teile vollkommen neue Anschauungen und Theorien über Dinge enthalten, die man längst als geklärt und erledigt ansah, kommt Verf. u. a. auf die Rolle zu sprechen, die Luft und Licht bei der Wundheilung bzw. der Regeneration überhaupt (Frakturheilung etc.) spielen. Unter Anführung der modernen Anschauungen über die grosse Wirksamkeit von Sonne und Luft auch für die lokale Wirkung bei Wundheilung und Regeneration (Rollier, Dosquet etc.), gelangt B. auf Grund seiner Beobachtungen, Erfahrungen und Versuche zu einem völlig entgegengesetzten negierenden Standpunkte. „Ich habe keinen Zweifel," sagt er, „dass es ganz gleichgültig für die prima intentio

einer Wunde, für die Erzeugung einer kräftigen Granulation, für die Bildung des Knochenkallus und des Sehnengewebes ist, ob man den Kranken die ganze Zeit der Heilung über im Licht oder im Finstern, im geschlossenen oder im offenen Raume hält". Trotzdem gibt B. ohne weiteres eine günstige Wirkung von Luft und Licht auf den Allgemeinzustand des Kranken ohne Einschränkung zu. Er hat in seiner Klinik ein Sonnenbad auf einem Spreekahn eingerichtet und lässt eine Dosquet'sche Freilufthalle am Ufer der Spree erbauen. Lediglich die rein lokale Wirkung wird strikte negiert und durch viele scheinbar einwandfreie Beispiele belegt. Die Regeneration bezw. Wundheilung findet ganz unabhängig vom Allgemeinzustand statt; das neue Gewebe bildet sich unter Umständen auch auf Kosten des übrigen Körpers. Bezüglich weiterer Einzelheiten muss auf die Originalarbeit verwiesen werden, deren grosse Bedeutung nicht zweifelhaft sein kann.

Stein-Wiesbaden.

114) **G. L. Moench**, Tübingen. Frauenklinik. **Die Höhensonne als Lichtquelle für die Mikrophotographie.** B. kl. W. 1917. Nr. 28. S. 677.

Die Vorteile der Höhensonne für die Mikrophotographie sind: 1. dass sie viel leichter zugänglich ist als gute Bogenlampen (die für die Mikrophotographie in Betracht kämen), oder gar als richtige mikrophotographische Einrichtungen; 2. dass sie auch dann, wenn jemand sich nur selten mit mikrophotographischen Studien beschäftigt, nicht unbenutzt dasteht, wie ein mikrophotographischer Apparat in einem solchen Falle, sondern auch anderweitig zu therapeutischen Zwecken in Aktion treten kann; 3. hat die Höhensonne eine Beständigkeit und Ruhe des Lichts, wie dies bei einer Bogenlampe nur selten der Fall ist, die so oft gerade im wichtigsten Moment schwankt und flackert; 4. entwickelt sie sehr wenig Wärme, so dass man die Präparate ohne besondere Kühlvorrichtungen, wenn nötig sehr lange, ganz in der Nähe der Lichtquelle lassen kann, ohne befürchten zu müssen, dass der Einbettungskitt schmilzt; 5. hat die Höhensonne noch den grossen Vorteil, dass sie ein ausserordentlich helles Licht gibt, dessen Brauchbarkeit natürlich auch dadurch erhöht wird, dass man, wie gesagt, das Licht sehr dicht an das zu photographierende Objekt heranbringen kann. Durch die grosse Lichtstärke werden dann weiter sehr kurze Belichtungszeiten möglich gemacht, was auch von grossem Wert ist, da man auf diese Weise viel Zeit sparen kann. Ausserdem sichert auch noch die besprochene kolossale Lichtstärke der künstlichen Höhensonne einen guten Kontrast im fertigen Bilde, wie aus den

beigefügten Bildern hervorgeht. Der einzige Nachteil, den man aber vermeiden kann, wenn man vorsichtig ist, wäre die Reizung der Augen durch die ultravioletten Strahlen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

7. Diathermie, Fulguration, Hochfrequenzbehandlung usw.

115) **H. R. Hohlweg,** Wien. Technische Erfahrungen über Anwendung der Diathermie bei Kriegserkrankungen. Zschr. f. phys. u. diät. Ther. 1917. H. 9. S. 269.

H., Feldröntgenmechaniker einer Etappeninspektion, macht allgemeine Angaben über Diathermie und erörtert dann die Technik der Anwendung unter besonderer Berücksichtigung der Diathermiebehandlung der Ischias. Seine Erfahrungen sind in einem Kriegslazarett des Etappengebietes gesammelt worden. Irgendwelche neue Gesichtspunkte werden in der Arbeit nicht erbracht.

Stein-Wiesbaden.

116) **H. Adam,** Berlin. I. med. Klinik der Charité. Diathermie im Pendelapparat zur Mobilisation versteifter Gelenke und Weichteile, Diathermie und Überdruckatmung in der pneumatischen Kammer zur Mobilisation pleuritischer Verklebungen und Verwachsungen. Zschr. f. phys. u. diät. Ther. 1917. H. 8. S. 225.

Der hauptsächlichste Inhalt der Arbeit ergibt sich bereits aus dem sehr ausführlichen Titel. Mit der Anwendung der Diathermie während der medikomechanischen Übungen hat A. besonders gute und vor allen Dingen viel raschere Erfolge erzielt, wie mit der alten kombinierten Behandlung, die Hitze in irgendwelcher Form und Bewegungen nacheinander vornahm. Zur Stromapplikation werden Bleielektroden den Staniolelektroden vorgezogen. Eine Anzahl von Krankengeschichten mit zahlreichen Abbildungen versteifter Gelenke vor und nach der Behandlung sind diesem Teil der Arbeit angefügt.

Pleuritische Verklebungen und Verwachsungen behandelt A., selbstverständlich nach strenger Auswahl der Fälle unter Ausschluss von solchen mit tuberkulöser Ätiologie, seit Jahren mit „schwedischer manueller Heilgymnastik“. Der Dehnungsschmerz, welcher diese Behandlung des öfteren zu unterbrechen zwingt, kann durch eine vorhergehende Diathermierung wesentlich gemildert bzw. auch gänzlich vermieden werden. In letzter Zeit sah A. besonders gute Erfolge dieser Erkrankungen bei Verwendung der pneumatischen Kammer, die er den pneumatischen Inhalationsapparaten vorzieht. Auch hier wirkt die vorherige Durchwärmung

mit Diathermie heilungsbefördernd, „weil sie die Verklebungen und Verwachsungen der Pleura hyperämisiert, so dass sie leichter nachgeben, wenn bei der Überdruckatmung die Luft die atelektatischen Randabschnitte der Lunge bläht." Mit dieser kombinierten Nachbehandlung soll man etwa 14 Tage nach dem Aufstehen beginnen. Früherer Beginn ist zwecklos, denn „erst für die Nachbehandlung der Fibrinmassen und die Verhinderung der Schwartenbildung ist die Diathermie die allen anderen überlegene Heilmethode." Kranke, die keine sichtbare Deformität einer Brusthälfte zeigen, werden von A. nur mit Diathermie und Überdruckatmung in der pneumatischen Kammer behandelt, während bei Kranken mit Deformität noch Massage mit Atmungsübungen nach einiger Zeit hinzukommen.

Stein-Wiesbaden.

117) **Wilh. Müller,** Pyrmont. **Die Diathermiebehandlung der männlichen Gonorrhoe und ihre Folgezustände.** Dermat. Wschr. 65. S. 668.

M. hat die vor einiger Zeit von Boerner und Schmidt angegebene Elektroden-Apparatur zur Diathermiebehandlung der männlichen Gonorrhoe erheblich vereinfacht und hervorragend gute Heilresultate erzielt. Er glaubt, dass es weniger auf die lokale Durchwärmung ankommt, als auf die Erwärmung des Blutstroms „der mit seinem salzhaltigen Serum der beste Leiter für den elektrischen Strom ist". Deshalb wird eine Elektrode der Bauchaorta aufgesetzt, zwei andere den Femoralarterien. Dazu kommt dann noch eine sog. Schalenelektrode für die Pars pendula. Einzelheiten vergl. Original. Dauer einer Sitzung $^1/_2$ Stunde. Beim akuten Tripper wesentliche Abkürzung der Behandlungszeit; beim chronischen Tripper wurden 75 % der Patienten in 10—30 Tagen geheilt nach vorhergehender erfolgloser Behandlung von 130, 188, 206 und 253 Tagen. Prostata-, Samenblasen-, Nebenhodenentzündungen wurden sehr günstig und ganz unzweifelhaft beeinflusst; desgl. Infiltrationen, Strikturen und Bakteriurien.

Stein-Wiesbaden.

118) **R. von Sengbusch,** Berlin. Aus der Strahlenforschungsstelle der Reiniger, Gebbert & Schall A.-G. in München. **Gleichzeitige Diathermiebehandung in mehreren Stromkreisen.** D. m. W. 1917. Nr. 31. S. 975.

Die Arbeit ist in der Hauptsache eine Polemik gegen die kürzlich in Nr. 13 der M. m. W. erschienene Arbeit von Burmester (s. Ref. diese Ztschr. Bd. VIII, 1917. H. 8. S. 366), die sich mit dem gleichen Thema beschäftigte. S. glaubt, dass zunächst die mathematischen Darlegungen Burmesters den Tatsachen nicht

entsprechen und dass daher praktische Folgerungen aus ihnen auch nicht gezogen werden dürfen. Nach S. gibt die Angabe des Stromzeigers bei der Diathermiebehandlung nach Maßgabe der Elektrodenfläche und der zu durchströmenden Querschnitte lediglich einen Anhaltspunkt für die maximal zulässige Stromstärke, während die therapeutisch empfehlenswerteste Stromstärke nach den Aussagen des Patienten über sein subjektives Wärmeempfinden eingestellt werden muss. Nur auf diese Weise können Schädigungen sicher vermieden werden. Ein Regulierapparat zur willkürlichen Stromverteilung über eine Anzahl von Elektroden wurde bereits 1913 von Reiniger, Gebbert und Schall herausgebracht. Es handelt sich dabei um drei vollständig getrennte Schwingungskreise mit eigener Regelung und mit drei eigenen Strommessgeräten. Es muss aber immer berücksichtigt werden, dass die Spannung an den Klemmen eines Diathermieapparates bei gleichbleibender Einstellung des Regulierhebels in hohem Maße von der Beanspruchung des Apparates, d. h. von seiner Belastung abhängt. Dies war früher nicht bekannt. Aber gerade dieser Umstand zeigt, dass die Berechnungen Burmesters, welche voraussetzen, dass die Spannungen lediglich von der Stellung des Regulierhebels abhängig sind, von irrigen Voraussetzungen ausgehen. Stein-Wiesbaden.

8. Schädigungen durch elektrische Ströme.

119) **A. Laqueur,** Berlin. Zur therapeutischen Anwendung der Sinusströme. D. m. W. 1917. Nr. 41. S. 1297.

Verf. wendet sich gegen die von Lewandowsky in einer kürzlich erschienenen Mitteilung (D. m. W. Nr. 37. S. Ref. Bd. VIII. 1917. H. 9—10. S. 429) erhobene Forderung, dass in Anbetracht mehrerer zur Beobachtung gelangter Todesfälle die Anwendung sinuisoidaler Wechselströme in jeder Form von nun an zu unterbleiben habe. Er glaubt, dass man bei den Wechselstrombädern eine Ausnahme machen und sie weiter verordnen könne, „weil bei den grossen Elektrodenflächen die das Herz treffende Stromdichte immer gering bleibt und nur ein Teil des Stromes, der das besser leitende Badewasser durchfliesst, wirklich durch den Körper geht.“ Auch liegen die Stromstärken (20—40 M. A.) weit unter der Gefahrgrenze (100 M. A.). — Unbedingt nötig ist aber das Vorhandensein eines Galvanometers, sowie eine sehr präzise Indikationsstellung. Bei allgemein-neurasthenischen Erregungszuständen ist das Wechselstrombad unbedingt kontraindiziert. Stein-Wiesbaden.

120) **M. Gildemeister,** Strassburg. **Über die Gefahren elektrischer Starkströme, insbesondere der Sinusströme.** 42. Wanderversamml. der südwestd. Neurol. etc. 2.—3. 6. 17. Baden-Baden. Neurol. Zentralbl. 1917. Nr. 17. S. 730 u Arch. f. Psych. 57. H. 3. S. 894.

G. hat eine Reihe von Versuchen gemacht, um zur Klärung der Frage von der neuerdings mehrfach beobachteten gefährlichen Wirkung der Sinusströme beizutragen. Er kommt dabei zu den folgenden Schlüssen: 1. Bei Anwendung starker elektrischer Ströme ist in erster Linie Durchströmung des Herzens, Halses und Unterleibes zu vermeiden. Mittel zu diesem Zwecke sind: a) Beide Elektroden werden peripher angelegt; b) es werden nur erdschlussfreie Apparate benutzt; c) auch diese werden von Zeit zu Zeit auf Erdschlussfreiheit kontrolliert (innerer Kurzschluss!); d) der Patient wird auf eine isolierende Unterlage gestellt, z. B. auf gewachstes Linoleum. 2. Die Anschlussapparate sind mit kräftigen Induktionsapparaten mit Wagner'schem Hammer zu versehen. 3. Starke Sinusströme sind zu neurologisch-therapeutischen Zwecken nicht zu benutzen. 4. Bis auf weiteres sind Leute mit anatomisch oder funktionell geschädigtem Herzen und solche, bei denen ein Status thymico-lymphaticus vorliegt, nicht nach der Starkstrommethode zu behandeln. 5. Alle elektrischen Unfälle, die sich bei der Krankenbehandlung ereignet haben, sind durch eine Kommission zu untersuchen.

Stein-Wiesbaden.

121) **T. Cohn,** Berlin. **Über die Zulässigkeit der Multo- und Pantostaten in der Praxis.** B. kl. W. 1917. Nr. 48. S. 1158.

C. bespricht die in letzter Zeit erschienenen verschiedenen Mitteilungen über die Gefährlichkeit der Sinusströme. Er selbst misst dem Faktor der Spannung nicht den Hauptwert bei (die üblichen Apparate haben 30—60 Volt Spannung), sondern glaubt, dass der Charakter der Abgleichkurve das wesentliche Moment darstellt. Die gleichmäßige Kurve der Sinusströme nähert sich dem galvanischen „Gleichstrom“. Ihre Stromintensität ist also grösser als die des rein faradischen Stromes, der niemals Flimmern des Herzmuskels hervorgerufen hat. Eine unbedingte und völlige Aufgabe des Sinusstromes (Lewandowsky) hält C. für nicht nötig; für Voll- und Vierzellenbäder bei Herz- und Gefässkranken soll er, „wenn die Applikation mit Vorsicht und unter ärztlicher Leitung, vor allem einschleichend und ausschleichend“ vorgenommen wird, doch noch angewandt werden können. Für alle übrigen Anwendungen ist der faradische Strom ebensogut und vielfach besser.

Stein-Wiesbaden.

122) **Fr. Kaufmann,** Mannheim. Zur Behandlung der motorischen Kriegsneurosen. M. m. W. 1917. Nr. 47. S. 1520.

Aus der sehr interessanten Arbeit, welche sich mit zahlreichen Einzelheiten der von K. vor einiger Zeit eingeführten Methode der Heilung von funktionellen Kriegsneurosen durch eine einmalige sehr kräftige und langdauernde faradische Behandlung beschäftigt, interessiert an dieser Stelle die Mitteilung, dass K., seitdem Todesfälle während der Behandlung mit Sinusströmen beobachtet worden sind, die Anwendung des Wechselstroms prinzipiell verlassen hat und sich auf die Benutzung eines kräftigen Induktionsapparates beschränkt. Auf seine Resultate war dieser Wechsel der Stromart von keinerlei Einfluss. Stein-Wiesbaden.

123) **Th. Christen,** München. Schädigungen durch Sinusstrom. D. m. W. 1917. Nr. 49. S. 1536.

Ch. wirft die Frage auf, weshalb die Häufung von Unglücksfällen bei Anwendung des Sinusstromes erst in neuester Zeit auftritt, seit „Kaufmann's Überrumpelungsverfahren“ so ausgedehnten Gebrauch findet. Er fragt: „Ist der Sinusstrom schuld oder seine Anwendung im Kaufmann'schen Verfahren?“ Er ist mit einer absoluten Verwerfung der Sinusströme nicht einverstanden und verlangt, dass vor allen Dingen erst einmal eine exakte Dosierung vorgenommen bzw. durch geeignete Experimente festgestellt wird. „Erst wenn wir die Maximaldosis und die Grenzen der therapeutischen Dosis festgelegt haben und wenn dann nachgewiesen wird, dass auch innerhalb der therapeutischen Grenzen Schädigungen vorkommen, dann allerdings würde sich eine weitere Anwendung grundsätzlich verbieten.“ Dass eine exakte Dosierung bisher nicht vorgenommen wurde, ist lediglich Schuld der Ärzte; denn sie haben entsprechende Messinstrumente[1]), die schon 1904 von der Firma Reiniger angeboten wurden, nicht benutzt, so dass deren Fabrikation wieder eingestellt wurde. — Gegenüber Anschauungen, die bei anderen Autoren zutage traten, betont Ch., dass das Ausschlaggebende beim Sekundenherztod nicht die Spannung ist, sondern stets die Stromstärke. Im Vergleich mit dem rein faradischen Strom bietet der Sinusstrom grosse Vorteile; denn er wirkt viel energischer auf subkutane Organe und erlaubt Wirkungen auf den Muskel mit einer Stromstärke, die der Haut beim faradischen Strom längst unerträglich ist. Folgende Punkte sind aber bei der Anwendung der Sinusströme streng zu beachten: 1. Die Elektroden dürfen

[1]) Secohmeter.

niemals so angelegt werden, dass starke Stromzweige durch das Herz gehen können. 2. Der Strom darf nicht plötzlich angelegt werden. 3. Der Strom muss dosiert werden. 4. Es ist der gesamte Zustand des Patienten in Rechnung zu ziehen.

Stein-Wiesbaden.

III. Berichte aus Versammlungen und Vereinssitzungen.

Ausserordentliche Tagung der französischen Gesellschaft für medizinische Röntgenologie. 5. März 1917. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 9.

124) **Aubourg** und **Barret: Die verschiedenen Typen von Röntgeneinrichtungen in der Armee.** Kurze Schilderung der drei wesentlichen Typen, die im Bereiche der kämpfenden Truppen in Frankreich zur Verwendung kommen. Die Röntgenkraftlastwagen, die seit August 1914 im Gebrauch sind, sind dem einzelnen Armeearzt unterstellt und stehen auf schriftliche oder telephonische Anforderung jeder Sanitätsformation zur Verfügung. Sie bewährten sich durchaus, wenn auch ihre Verteilung zu Beginn gewisse Schwierigkeiten bot. Die Einrichtung ist auf schweren Lastautomobilen eingebaut, was vor der Verwendung leichterer Wagen den Vorzug grösserer Stabilität hat. Weiterhin sind die Röntgeneinrichtungen der chirurgischen Gruppen im Gebrauch, die von Gosset (Marseille) gerühmt werden. Die den hilfschirurgischen Gruppen zugeteilten Röntgeneinrichtungen, die den dritten Typ der in der französischen Armee verwendeten Einrichtungen darstellen, fordern dagegen mannigfache Kritik heraus. Zunächst bedingte die plötzliche Schaffung von 200 derartigen Einrichtungen, dass das für den Röntgenapparat nötige Personal, vor allem die röntgenologisch durchgebildeten Ärzte fehlten. Die zur Heranbildung des Personals eingerichteten theoretischen und praktischen Kurse waren viel zu kurz. Infolgedessen waren Störungen der Einrichtungen häufig, so dass die Einrichtung kaum 10—20 mal im Monat zur Verwendung kam. Bei allen Typen ist auf die Radioskopie besonderer Wert gelegt. da diese nach allgemeiner Anschauung den Kriegsbedürfnissen und Kriegszwecken mehr entspricht, als die Radiographie; doch ist für weitere Einrichtungen auch der Radiographie, die in vielen Fällen unentbehrlich erscheint, erhöhte Beachtung zu schenken. Endlich erscheint es nötig, eine Überwachungsstelle für alle Röntgeneinrichtungen zu schaffen, die mit entsprechenden Spezialkenntnissen und Kompetenzen ausgerüstet, durch häufige Besuche der Röntgenanstalten offenbare Mängel abstellen und Verbesserungen einführen könnte.

In der Diskussion weist **Béclère** auf die Übelstände der viel zu kurz bemessenen Unterrichts- und Ausbildungskurse für Röntgenpersonal hin.

Cluzet betont die Notwendigkeit, dass die Röntgeneinrichtung auch die Elektrodiagnostik ermöglichen muss, die auch in den vorderen Sanitätsformationen oft notwendig ist.

125) **Ledoux-Lebard; Die radiochirurgischen Methoden der Geschoss-Extraktion und ihre Indikationen.**

Allgemeiner Überblick über die Geschossextraktion unter dem Röntgenschirm auf Grund von über 1600 Extraktionen und der Literatur. Jeder Extraktion muss exakte Lokalisation vorausgehen. Die Wahl der Lokalisationsmethode hängt von äusseren Umständen ab; im allgemeinen sind alle Methoden gleich exakt, wobei jedoch die radioskopischen Methoden den Vorzug verdienen. Anatomische Lage-, Tiefen-Bestimmung und klinische Untersuchung muss jeder Extraktion vorausgehen. Bei der Extraktion selbst ist zu unterscheiden, ob es sich um eine Frühextraktion unmittelbar nach der Verletzung oder um eine Extraktion nach vollendeter Wundheilung handelt. Bei ersterer genügt es, dem Verlauf des Wundkanals zu folgen, letztere verlangt eingehende Methodik. Die verschiedenen bisher verwendeten Methoden lassen sich unterscheiden als Zufallsmethoden, bei denen nach einer Aufnahme in zwei Ebenen oder nach einer anatomischen Lagebestimmung auf den Fremdkörper eingegangen wird. Auch die Extraktion mit Hilfe der Nadelpunktion gehört zu diesen Methoden, da die Bestimmung des Fremdkörpers durch Nadeleinstich von vielen Zufällen abhängt und zudem Gefahren in sich birgt. Die Präzisionsmethoden, die auf der Verwendung mechanischer Hilfsmittel (Telephon, Kompass) beruhen, haben eine Reihe von Fehlerquellen, die die Extraktion oft unmöglich machen. Methode der Sicherheit ist lediglich die Extraktion mit Hilfe der zeitweiligen Schirmkontrolle, die von einem erfahrenen Röntgenologen unter Verwendung einer Adaptationsbrille bei vollem Tageslicht unter den einfachsten äusseren Verhältnissen ausgeführt werden kann. Berichterstatter hatte bei 400 derart ausgeführten Extraktionen keinen einzigen Misserfolg. In der Diskussion weist Réchou darauf hin, dass der Röntgenologe bei der Extraktion nicht allein auf den Fremdkörper hindeuten, sondern ihn nach Möglichkeit direkt fassen soll. In über 1200 Fällen wurde auf diese Weise die Asepsis nicht gestört.

Lobligeois betont, dass er die Methode von Ledoux-Lebard bereits seit 1901 verwendet. Er stellt die Röhre seitlich und verwendet einen gewöhnlichen Operationstisch.

Aubourg ,weist darauf hin, dass die Methode von Ledoux-Lebard alle anderen Methoden übertrifft und alle Gegenanzeigen für die Fremdkörper-Extraktion beseitigt.

Hirtz betont, dass auch die Verwendung des Kompasses ihre Vorteile habe und dass die Methode von Ledoux-Lebard und die Kompassmethode sich nicht ausschliessen, sondern ergänzen.

Leroay betont die Vorzüge der Radioskopie und der Methode von Ledoux-Lebard.

126) **Réchou: Die Röntgentherapie der Kriegsverletzungen.**

Hinweis auf die Vorzüge der Tiefentherapie bei Verletzungen der Nervenstämme und bei narbigen Veränderungen an den Nerven. Hierbei handelt es sich meist um fibröses Bindegewebe mit neugebildeten Gefässen, das durch die Röntgenstrahlen zur Desorganisation gebracht wird, ohne dass das sehr resistente Nervengewebe geschädigt wird.

Zur Verwendung kommen Maximaldosen (10—12 H bei 3—4 mm dickem Aluminiumfilter), die allmonatlich einmal verabreicht werden. Der Nachteil der Methode ist die lange Dauer, die jedoch in Anbetracht der Verletzung nicht zu berücksichtigen ist. Ebenso gross sind die Erfolge bei tief adhärenten Narben, bei denen die sklerolytische Wirkung der Röntgenstrahlen in Verwendung kommt. Auch hier sind harte Strahlen bei starker Filterung notwendig. Das gleiche gilt für Keloidnarben und für empfindliche Narben, so dass die Röntgentiefentherapie bei der Behandlung solcher Spätstörungen nach Kriegsverletzungen Berücksichtigung verdient.

In der Diskussion bringt **Beauard** eine Statistik der Réchou'schen Therapie. Bei 93 Fällen von adhärenten und schmerzhaften Narben wurde in 9 Fällen kein Erfolg, in 22 Fällen Besserung und in 62 Fällen Heilung erzielt. Von 15 Neuromen wurde 1 geheilt, 6 weitgehend gebessert, 5 gebessert, 3 blieben unbeeinflusst. Von 14 Nervenlähmungen durch Narbendruck wurden 3 geheilt, 5 weitgehend gebessert, 3 erfolglos behandelt. In 4 Fällen von Kompression des Rückenmarks wurde Besserung erzielt. Auch bei alten chronischen Kniegelenksentzündungen mit Erguss wurden weitgehende Erfolge erreicht.

Bordier beobachtete über 30 Fälle, die mit bemerkenswertem Erfolg behandelt wurden.

127) **Belot** und **Fraudet: Die Lokalisation der Fremdkörper der Orbitalgegend.**

An anderer Stelle referiert.

128) **Béclère: Die Notwendigkeit ärztlicher Leitung der Röntgenanstalten.**

Zu Kriegsbeginn war das französische Sanitätswesen bei dem Mangel fast jeglicher Friedensvorsorge auf die Hilfe des Roten Kreuzes, privater Gesellschaften und Einzelpersonen bei der Einrichtung von Röntgenanstalten angewiesen. Infolgedessen wurden viele Einrichtungen von Leuten betrieben, die einerseits die Gefahren der Röntgenstrahlen nicht kannten, andererseits bei der Diagnose pathologischer Erscheinungen versagen mussten. Letzteres betraf vor allem die Diagnostik innerer Störungen. Diese Tatsachen berechtigen zu dem Schlusse, dass die Röntgeneinrichtung unter ärztlicher Leitung zu stehen hat, wenn schwere Fehler vermieden werden sollen.

129) **Barret** und **Aubourg: Der Röntgenologe muss die freie Wahl der Untersuchungsmethoden haben.**

Die Entscheidung, ob eine Aufnahme oder eine Durchleuchtung nötig ist, muss dem Röntgenologen anheimgestellt bleiben, da der Röntgenologe allein entscheiden kann, welche Methode für den verlangten Zweck ausreicht. Im allgemeinen wird die Radioskopie in der Mehrzahl der Fälle ausreichen, während die von den Chirurgen oft verlangten Aufnahmen vielfach zwecklos sind und lediglich zu einem unnützen Plattenverbrauch führen. Der Berichterstatter konnte in 30 Monaten bei 2000 Untersuchungen mit 400 Aufnahmen auskommen.

130) **Delham** und **Kindberg: Bedeutung und Ergebnisse der Röntgenuntersuchung bei der Diagnose der Lungentuberkulose der Soldaten.**

Die Notwendigkeit der Ausscheidung tuberkulöser Soldaten aus der Armee einerseits und die Erhaltung der nicht tuberkulösen Soldaten andererseits, führte zur Einrichtung einer besonderen Untersuchungsstelle, die in 5—6 Tagen eine klinische, bakteriologische, oto-rhino-laryngologische und röntgenologische Untersuchung aller Verdächtigen durchführte. Unter 1000 Untersuchten fanden sich 193 offene Tuberkulosen, 113 Nasen- und Kehlkopferkrankungen und 694 Nichtbazillenträger.

Im allgemeinen ergab sich, dass bei suspekten Personen das Fehlen eines Lungenschattens bei gleichzeitigem Fehlen von physikalischen und bakteriologischen Symptomen Nasen- und Kehlkopfuntersuchung notwendig machte. Bei Personen mit Tuberkelbazillen im Auswurf, mit allgemeinen oder funktionellen Erscheinungen, bei fehlenden physikalischen Symptomen weist das Fehlen eines pathologischen Lungenbildes auf ganz beginnende Tuberkulose hin. Bei vorhandenen Schatten und deutlichen physikalischen Erscheinungen ist die Diagnose sicher. Die bakteriologische Untersuchung ergibt, ob es sich um eine Sklerose oder um eine geheilte alte Tuberkulose oder um eine frische Erkrankung handelt. Bei vorgeschrittener Tuberkulose ergeben die Röntgenuntersuchungen oft weit ausgedehntere Veränderungen, als die physikalische Untersuchung vermuten lässt.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

Notizen.

Die medizinische Fakultät der Universität Würzburg hat dem Professor Dr. Albers-Schönberg in Hamburg für seine Forschungen und Arbeiten auf dem Gebiete der Röntgenkunde die silberne Rinecker-Medaille und den mit derselben verbundenen Preis von 1000 Mark verliehen.

Patentanmeldungen und Gebrauchsmuster-Eintragungen.

A. Zur Anwendung der Röntgenstrahlen.

21 g. 8. L. 45150. Hans Lustfeld, Bremen, Kreftingstr. 12. Selbsttätiger periodisch wirkender, elektrischer Stromunterbrecher. 3. 4. 17.

21 g. 11. S. 44196. Siemens-Schuckertwerke. Siemensstadt b. Berlin. Glühkathodenröhre mit besonderem Heizkörper. 3. 8. 15.

21 g. 16. B. 83125. Julie Bräuninger, Weinsberg b. Heilbronn. Mess-Streifen zur Bestimmung der Röntgenlichtmenge. 9. 1. 17.

21 g. 15. H. 65357. Dr. Wilhelm Hammer, Freiburg i. B., Hebelstr. 33. Flüssigkeitskühlung für Elektroden von Vakuumröhren, insbesondere für die Antikathode von Röntgenröhren; Zus. z. Pat. 292974. 13. 2. 14.

21 a. 667518. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. Anordnung zum Einstellen des Abstandes der Elektroden von Entladungsstrecken. 21. 7. 17. R. 44080.

42 h. 667801. Werner Zorn, Berlin, Kottbuser Ufer 65. Röntgenmikroskop. 26. 7. 17. Z. 11280.

42 b. 667970. Rich. Seifert & Co., Hamburg. Maß- und Rechenstab für röntgenologische Fremdkörperlokalisation. 13. 8. 17. S. 38873.

42 b. 667971. Rich. Seifert & Co., Hamburg. Maßstab für röntgenologische Fremdkörperlokalisation. 13. 8. 17. S. 38874.

21 g. 668100. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. Behälter zum Aufbewahren und Transportieren von Teilen einer Röntgenanlage. 23. 12. 16. S. 38070.

21 a. 668238. Studien-Gesellschaft für elektrische Leuchtröhren m. b. H., Berlin. Glühkathodenröhre. 28. 7. 17. St. 21540.

30 f. 668040. Fa. C. H. F. Müller, Hamburg. Untertisch-Röntgenröhre mit Wasserkühlung. 31. 1. 17. M. 56612.

21 f. 668575. Studiengesellschaft für elektrische Leuchtröhren m. b. H., Berlin. Vakuumunterbrecher. 7. 8. 17. St. 21554.

21 f. 668579. Studien-Gesellschaft für elektrische Leuchtröhren m. b. H., Berlin. Entladungsröhre. 17. 8. 17. St. 21566.

21 a. 66. H. 71809. Dr. Erich F Huth G. m. b. H., Berlin. Funkenstrecke. 6. 3. 17.

30 f. 18. M. 59245. M. Franz Micheler, München, Giselastr. 2. Vorrichtung zum Bestrahlen innerer Organe. 6. 3. 16.

30 a. 6. S. 46432. P. Seeger, Cöln, Mansfelderstrasse 40. Vorrichtung zur Richtungsbestimmung eines Normalstrahls einer Röntgenröhre. 15. 3. 17.

30 a. 6. M. 58209. Graf Hermann von Bocholtz, Eltville. Verfahren zur Herstellung von Schnittzeichnungen beliebiger Körperteile und zur Bestimmung der Lage von Fremdkörpern durch Röntgenaufnahme. 10. 7. 15.

21 g. 668665. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren mit periodischen Strömen. 1. 5. 16. R. 42437.

21 h. 668627. Dr. Bruno Donath, Berlin, Askanischerpl. 3. Einrichtung zum Inbetriebsetzen von Entladungsröhren mit Glühkathoden. 13. 8. 17. D. 30963.

21 a. 668722. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Funkenstrecke. 4. 8. 17. H 74044.

30 a. 668687. Dr. Alexander Schulze-Berge, Oberhausen, Rhld., Grillostr. 26. Vorrichtung zur Auffindung von Fremdkörpern im menschlichen Körper bei orthodiagraphischer Durchleuchtung. 14. 6. 17. Sch. 58402.

30 a. 668814. Dr. W. Daniels, Bielefeld, Arndtstr. 2. Röntgenröhrenhängeblende. 20. 7. 17. D. 30906.

21 a. 669400. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Funkenstrecke. 13. 8. 17. H. 74073.

21 a. 669403. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Serienfunkenstrecke. 21. 8. 17. H. 74112.

21 g. 669963. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Kühleinrichtung für Vakuumröhren. 18. 8. 17. H. 74120.

B. Zur Anwendung des Radiums.

30 f. 667404. Franz Rosset, Freiburg i. Br., Kaiserstr. 30. Radium-Instrument für Bestrahlung innerer Körperhöhlen mit am einen Ende verdreh- und feststellbarer Olive. 8. 2. 15. R. 40901.

C. Aus verwandten Gebieten.

21 f. 85. P. 34343. Julius Pintsch. Akt.-Ges., Berlin. Elektrische Gaslampe mit Lichtbogenentladung. 27. 10. 15.

30 f. 14. O. 10158. Werner Otto, Berlin, Müllerstr. 35. Verfahren zur Speisung mehrerer Hochfrequenzstromkreise für elektromedizinische Zwecke aus einem Hochfrequenzgenerator. 25. 1. 17.

21 c. 39. L. 44396. Paul Löwe, Hamburg, Lohkoppelstr. 32. Vorrichtung zum Erzeugen eines kurzen elektrischen Stromstosses bei kreisendem Kontakthebel. 10. 8. 16.

21 g. 667513. Eisemann-Werke Akt.-Ges., Stuttgart. Elektrischer Kondensator. 18. 7. 17. E. 23246.

21 f. 83. S. 46317. Dr. Franz Skaupy, Berlin, Rotherstr. 1. Elektrische Wechselstrom-Gas- oder Dampflampe. Zus. z. Anm. S. 44243. 8. 2. 17.

21 f. 85. S. 43860. Dr. Franz Skaupy, Berlin, Rotherstr. 1. Elektrische Gas- oder Dampflampe, die mit Edelgas gefüllt ist. 4. 5. 15.

30 f. 668700. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. Vorrichtung zum Befestigen hochfrequente elektrische Ströme führender Spulen. 21. 7. 17. R. 44072.

21 g. 669074. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Vakuumgefäss für Quecksilberdampfgleichrichter und ähnliche elektrische Dampfapparate mit günstigster Form für künstliche Luftkühlung. 28. 8. 16. A. 26162.

21 a. 71. H. 65129. Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin. Vorrichtung zur stetigen Veränderung der Selbstinduktion und Kopplung. 27. 1. 14.

21 a. 71. H. 65609. Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin. Ausführungsform der Vorrichtung zur stetigen Veränderung der Selbstinduktion und Kopplung. Zus. z. Anm. H. 65129. 3. 3. 14.

21 a. 71. H. 66180. Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin. Fernantrieb für eine Vorrichtung zur stetigen Veränderung der Selbstinduktion und Kopplung. Zus. z. Anm. H. 65129. 20. 4. 14.

Druckfehlerberichtigung.

In der Fussnote 5) der Arbeit **Stein:** Französische Kritik in Bd. VIII., H. 9—10, S. 382 dieses Blattes heisst es nicht Knölerei sondern Verräterei.

Literatur-Uebersicht[1])

bearbeitet von A. Stein-Wiesbaden.

I. Bücher.

(Besprechung vorbehalten[2]).

a) Röntgenstrahlen.

Bibliography of titles on Roentgen rays. Cont. in the suppl. card. catal. of the library of the surgeon generals office 1909—17. 4° Wash., Amer. Research Inst. Preis 2 Doll. 50 c.

b) Radium.

Muguet, A.: La radioactivité et les principaux corps radioactifs; applications médicales scientifiques et industrielles.

c) Verwandte Gebiete.

Eder, J. M.: Das Pigmentverfahren, der Gummi-, Öl- und Bromöldruck und verwandte photographische Kopierverfahren mit Chromsalzen. 3. Aufl. (Zugleich IV. Band, 2. Teil des Ausführlichen Handbuches der Photographie.) Verlag von W. Knapp. Halle a. S. Preis M. 15.—.

Graetz, L.: Kurzer Abriss der Elektrizität. 9. Aufl. Verlag von J. Engelhorns Nachf. Stuttgart 1917. Preis geb. M. 4.50.

Graetz, L.: Die Elektrizität und ihre Anwendungen. 18. Aufl. Verlag von J. Engelhorns Nachf. Stuttgart 1917. Preis geb. M. 12.—.

Graetz, L.: Lehrbuch der Physik. 4. Aufl. Verlag von F. Deuticke. Wien. Preis M. 10.—.

von Hübl, A.: Die Entwicklung der photographischen Bromsilber-Gelatineplatte bei zweifelhaft richtiger Exposition. 4. Aufl. Mit einer Tafel. Verlag von W. Knapp. Halle a. S. Preis M. 2.80.

Jeanneret und **Messerli: Die Hauptprinzipien und ein Schema der Sonnenlichtbehandlung und der speziellen Gymnastik.** Verlag von Th. Sack. Lausanne 1917. Preis 60 Cent.

Köhler, F.: Ergebnisse der Tuberkuloseforschung. Heft 6. IV. Diagnostik, Physikalische Diagnostik, Röntgendiagnostik, spezif. Diagnostik, Organimpfung. Repertorienverlag. Leipzig 1917. Preis M. 1.20.

Lehmann: Über Starkstromverletzungen. Veröffentl. a. d. Geb. d. Medizinalverwaltung. Bd. 7. H. 4. Verlag von R. Schoetz. Berlin 1917. Preis M. 1.—.

---

[1]) Wegen der Unmöglichkeit, den grösseren Teil der ausländischen Literatur zur Zeit einsehen zu können, kann die Literatur-Übersicht auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen. Infolge redaktioneller durch den Krieg bedingter Schwierigkeiten ist auch die Anführung der deutschen Literatur zum Teil nur verspätet möglich.

[2]) Besprechung erfolgt nur insoweit die Bücher bei der Redaktion eingegangen und zur Besprechung geeignet sind.



Lenk, R.: Beitrag zur Diagnose der Leberabszesse. Verlag der Brüder Hollinek. Wien 1917.

Roth, A.: Grundlagen der Elektrotechnik. 2. Aufl, Bd. 391 „Aus Natur- und Geisteswelt". Verlag von B. G. Teubner. Leipzig 1917. Preis geh. M. 1.25, geb. M. 1.50.

Stenger, E.: Neuzeitliche photographische Kopierverfahren. Ozobromprozess, Bromsilberpigmentpapier, Pigmentgravüre, Öldruck, Bromöldruck, Katatypie, Druckschriften - Kopierverfahren. 2. Aufl. Verlag von W. Knapp. Halle a. S. Preis geb. M. 3.80, geb. M 4.50.

Thurn, H.: Die Funkentelegraphie. 4. Aufl. Bd. 167 „Aus Natur- und Geisteswelt". Verlag von B. G. Teubner. Leipzig 1917. Preis geh. M. 1.25, geb. M. 1.50.

Inaugural - Dissertationen.

a) Röntgenstrahlen.

von Arnim, E.: Zur Tuberkulose des Os pubis. Dissert. Kiel 1917.

Hammes, J.: Über die Technik und den Wert seitlicher Wirbelaufnahmen. Dissert. Strassburg 1917.

Leimbrock, W.: Zur Röntgendiagnose des Ulcus und Carcinoma ventriculi. Dissert. Kiel 1917.

Reim, G.: Ein Beitrag zu der Frage: „Kann die Röntgentherapie die Milzexstirpation bei der Bantischen Krankheit ersetzen?" Dissert. Breslau. September 1917.

b) Verwandte Gebiete.

Strahlmann, E.: Die Therapie der Peritonitis tuberculosa und die Bestrahlung mit der Quecksilberquarzlampe („künstliche Höhensonne"). Dissert. Giessen 1917.

II. Zeitschriften-Literatur.[1]

a) Röntgenstrahlen.

Röntgendiagnostik.

Allgemeines.

Coleschi, L.: 6 Monate Röntgenarbeit in der ersten Ambulanz. La radiologia medica. Jan. 1917.

Ghilarducci, F.: Irrtümer bei der Lokalisation mit Röntgenstrahlen. La radiologia medica. Jan. 1917.

Saraceni: Die Radiographie in der gerichtlichen Medizin. La radiologia medica. Dez. 1916. S. 319.

Sgobbo: Die Radiographie als Ursache psychischer Störungen bei verwundeten Soldaten und als Mittel, gewisse Simulanten zu entlarven. La radiologia medica. Dez. 1916. S. 309.

Skelettsystem (ausschliesslich Schädel).

Benard, R.: 9 Fälle von hereditärer Polydaktylie im Verlauf von 5 Generationen. Nouvelle Icon. de la Salpêtrière. 1917. S. 147.

---

[1] Die Abkürzungen der Namen der Zeitschriften erfolgen nach den Bestimmungen der „Vereinigung der medizinischen Fachpresse". Ein Abkürzungsverzeichnis findet sich in diesem Hefte S. 14 u. 15.



Bérard, L.: Was wird aus dem autoplastischen freitransplantierten Knochen? Presse médicale. 21. 5. 1917. S. 281.

Bertolotti: Beitrag zur Frage der Wirbelanomalien, speziell im Gebiete des 5. Lendenwirbels. La radiol. medica. 1917. Mai-Juni. S. 113.

Böhler, L.: Über einen Fall von divergierender Verrenkung der Mittelfussknochen. Zbl. f. Chir. 1917. Nr. 51. S. 1083.

Böhler, L.: Über eine Einheitsbehandlung der Unterschenkelbrüche. M. m. W. 1918. Nr. 3. S. 68.

Borchmann, H.: Der angeborene Handdefekt. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 149.

Braun, L.: Über Trommelschlägelfinger. M. Kl. 1918. Nr. 1. S. 3.

Büscher, J.: Brown-Séquard'sche Lähmung des Brustmarkes durch Artillerieverletzung. B. kl. W. 1918. Nr. 3. S. 51.

Ceresole, G.: Zwei seltene Fälle von angeborener Deformation des Unterarms (radio-ulnare Synostose). La radiol. medica. 1917. H. 3—4.

Delbet, P.: Osteo-Sarkom der Tibia. Leçon recueillie par le concours méd. 15. 7. 1917. S. 598.

Erdheim, S.: Pseudarthrose des Radius. K. k. Ges. d. Ärzte. Wien. 9. 11. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 50. S. 1622.

Eunike, K. W.: Zwei Fälle von doppelseitiger traumatischer Hüftluxation. D. m. W. 1918. Nr. 2. S. 40.

Fischer, M.: Über einen Fall von doppelseitiger Halsrippe. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 161.

v. Frisch, O.: Über Pseudarthrosenbehandlung. M. Kl. 1917. Nr. 50. S. 1331.

Gluck, Th.: Gewebszüchtung und lebendige oder substitutionsfähige innere Prothesen als Grundlagen der funktionellen plastischen Chirurgie. Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1917. Nr. 23. S. 627. Nr. 24. S. 650. 1918. Nr. 1. S. 7.

Grüneberg: Klinisch und pathologisch-anatomisches Bild des kongenitalen Myxödems, der Forme fruste und hypothyreotischen Konstitution. Altonaer ärztl. Ver. 24. 10. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 48. S. 1563.

Hartmann, O.: Die Wundbehandlung und Verbandtechnik in einem Kriegslazarett mit besonderer Berücksichtigung der durch Granatsplitter infizierten grossen Gelenke. Bruns Beitr. z. klin. Chir. 107. H. 2.

Jensen, J.: Fractura processus post. tali. Hospitalstidende. 60. Nr. 17 u. 18.

Kappis, M.: Über eigenartige Knorpelverletzungen am Capitulum humeri und deren Beziehungen zur Entstehung der freien Ellbogengelenkkörper. D. Zschr. f. Chir. 142. H. 3/4.

Kienböck, R.: Über Gelenkkapselchondrome. Dtsche Zschr. f. Chir. 141. H. 1/3.

Küttner, H.: Die Transplantation aus dem Affen und ihre Dauererfolge. M. m. W. 1917. Nr. 45. S. 1449.

Lilienfeld, L.: Seitliche Aufnahme des Sternums. W. m. W. 1917. Nr. 45.

Linsmann: Ergebnisse und Richtlinien bei Gelenkverletzungen im jetzigen Kriege. Bruns Beitr. z. klin. Chir. 107. H. 2.

Löffler, F.: Angeborene unvollständige Hüftgelenksluxationen und der Wert der stereoskopischen Röntgenaufnahmen bei ihrer Diagnose. D. Zschr. f. Chir. 141. H. 3 u. 4.

Ménard, M.: Die Fraktur des Trigonum, ein Arbeitsunfall. Soc. de méd. légale. Juni 1917.



Mignon, M. A.: Einkammerige Echinokokkenzyste der Tibia. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 655.

Müller, F.: Demonstration mehrerer Fälle von sekundärer Carcinose des Knochensystems. Ärztl. Ver. Hamburg. 20. 11. 1917. B. kl. W. 1917. Nr. 53. S. 1267.

Ogilvie: Behandlungsresultate von 60 Kniewunden. Brit. med. journ. 1. 9. 1917. S. 280.

Payr, E.: Über Verlauf, Verhütung und Behandlung von Gelenkeiterungen. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. Dez. 1917.

Pfeiffer, E.: Gichthände und Gichtfüsse. B. kl. W. 1917. Nr. 50. S. 1196.

Pilcher: Bruch des unteren Endes des Radius. Ann. of surgery. Jan. 1917. Nr. 1.

Ponzio: Röntgenuntersuchungen über die traumatischen Läsionen des Skeletts. La radiol. medica. 1917. H. 5—6. S. 145.

Ponzio: Sechs Fälle von Fraktur des Acetabulum. Acad. Med. de Turin. April 1916 in Radiol. medica. 3. H. 11—12. S. 331.

Ricklin, B.: Der Kalk- und Phosphorsäurestoffwechsel bei einem Fall von Rachitis tarda. Jbuch f. Kindhlk. 1917. H. 5. S. 373.

Ringel: Ostitis fibrosa. Ärztl. Ver. Hamburg. 4. 12. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 51. S. 1649.

Rosenstein, P.: Ersatz des Oberarmknochens samt Gelenkkopf durch das Wadenbein. D. m. W. 1917. Nr. 45. S. 1420.

Silva, R. H.: Zwei Fälle von Versteifung der Wirbelsäule. Anales de la Facultad de Medicina de Montevideo. Dez. 1916. Febr. 1917.

Sudeck: Symptom des freiwilligen Hinkens. Ärztl. Ver. Hamburg. 18. 12. 1917. M. m. W. 1918. Nr. 2. S. 57.

von Sury, K.: Über die chronischen Folgen von Gelenkstraumen (Arthritis traumatica). Arch. f. klin. Chir. 109. H. 2. S. 271.

Weibel, W.: Missbildung an der Halswirbelsäule und am Schädel eines Neugeborenen. Geburtshilfl.-gynäkol. Ges. Wien. 13. 11. 1917. Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 1. S. 8.

Witt, J.: Ein Beitrag zur Entstehung parostaler Callusbildung. M. Kl. 1918. Nr. 4. S. 88.

Zepponi, F.: Halsrippen. La radiol. medica. 1917. Nr. 1—2. S. 35.

Schädel, Kiefer, Zähne.

Ehrmann: Akromegalie. Vereinigte ärztl. Ges. Berlin. 7. 11. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 47. S. 1537.

Killian: Diskussion zum Vortrage Ritter: **Beurteilung der Dienstfähigkeit von chronisch Nebenhöhlenkranken.** Laryngol. Ges. Berlin. 27. 4. 1917. B. kl. W. 1917. Nr. 46. S. 1121.

Klauber, E.: Umschriebene Verletzung des Sehnerven in der Schädelhöhle durch einen Geschosssplitter. Klin. Mbl. f. Aughlk. 59. Sept./Okt. S. 413.

Landete, B.: Kieferhöhleneiterung und Röntgenstrahlen. Rev. Espan. de Electrol. y Radiol. Medicas. 1917. Nr. 56. S. 113.

Marie, Foix und **Bertrand: Cranio-cerebrale Topographie. Lokalisation der Hauptzentren der Hirnoberfläche bei Schädelverletzten.** Ann. de Méd. Mai-Juni 1917.



Merzbacher: Anatomische Betrachtung über zwei Fälle von Anencephalie. Ann. del Instituto Modelo de Clinica Medica. 1. Okt. 1916. S. 32.

Perussia, F.: Röntgenbefunde bei Schädelbasisfrakturen. La Radiologia Medica. Bd. 3. 12. Dez. 1916. S. 297.

Roedelius, E.: Beiträge zur Speichelsteinerkrankung. D. Zschr. f. Chir. 141. H. 3 u. 4.

Scherzer, J.: Beitrag zur Kasuistik der Schrotschussverletzungen des Auges. Klin. Mbl. f. Aughlk. 59. Sept./Okt. S. 436.

Steiger, O.: 5 Fälle von Akromegalie in ihrer Beziehung zur Hypophyse und anderen endokrinen Drüsen. Zschr. f. klin. Med. 84. H. 3—4. S. 269.

Villandre: Die Röntgenaufnahme der Regio spheno-maxillo-temporalis und facialis. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 641.

Villandre: Über Wiederherstellung der Substanzverluste des knöchernen Schädels. Presse médicale. 1917. Nr. 29.

Kehlkopf, Lungen und Bronchien, Zwerchfell.

Bazy: Die Extraktion intrapulmonärer Geschosse. Bull. Acad. méd. 77. April 1917. S. 527.

Cahn, A.: Über Spontanpneumothorax bei Nichttuberkulösen. D. m. W. 1917. Nr. 47. S. 1469.

Czerny: Diskussion zum Vortrage Goldscheider und Kraus: **Diagnose und Prognose der Lungentuberkulose vom Standpunkt des Praktikers.** Ver. f. innere Med. u. Kindhlk. Berlin. 10. 12. 1917. B. kl. W. 1917. Nr. 53. S. 1267.

Czerny, A.: Zur Diagnose und Prognose der kindlichen Lungentuberkulose. D. m. W. 1918. Nr. 4. S. 95.

Demmer: Zwei Fälle von Brust-Bauchschüssen. K. k. Ges. d. Ärzte. Wien. 18. 5. 1917. B. kl. W. 1917. Nr. 48. S. 1167.

Fürbringer: Diskussion zum Vortrage Goldscheider und Kraus: **Diagnose und Prognose der Lungentuberkulose vom Standpunkt des Praktikers.** Ver. f. innere Med. u. Kindhlk. Berlin. 10. 12. 1917. B. kl. W. 1917. Nr. 53. S. 1267.

Fürbringer: Zur Diagnose und Prognose der Lungentuberkulose. Ver. f. inn. Med. u. Kindhlk. 10. 12. 1917. D. m. W. 1918. Nr. 4. S. 109.

Goldscheider: Diagnose und Prognose der Lungentuberkulose vom Standpunkt des Praktikers. I. Diagnose der Lungentuberkulose. D. m. W. 1918. Nr. 4. S. 89.

Goldscheider und **Kraus: Diagnose und Prognose der Lungentuberkulose vom Standpunkt des Praktikers.** Ver. f. innere Med. u. Kindhlk. Berlin. 10. 12. 1917. B. kl. W. 1917. Nr. 53. S. 1266.

Gross, H.: Fettplastik der Lunge. D. Zschr. f. Chir. 141. H. 3 u. 4.

Hechinger, J.: Kasuistische Beiträge zur Bronchoskopie. M. m. W. 1918. Nr. 2. S. 45.

Hofbauer, L.: Folgen der Brustschüsse. W. kl. W. 1917. Nr. 28.

Holitsch, R.: Röntgenbefunde bei tuberkulinnegativen Erwachsenen. W. kl. W. 1918. Nr. 1.

Killian: Metallischer Fremdkörper in der Kehlkopfgegend. Laryngol. Ges. Berlin. 27. 4. 1917. B. kl. W. 1917. Nr. 46. S. 1120.

Klare: Was leistet die Röntgenuntersuchung bei der Lungentuberkulose? Ärztl. Rdschau. 1917. Nr. 6. S. 41.

Mouriquand: Die Rippen-Zwerchfellentzündungen in der Armee. Presse médicale. Juni 1917. S. 348.

Némai, J.: Über Verletzungen des Kehlkopfes. D. m. W. 1917. Nr. 47. S. 1477.

Patel und **Papillon: 25 Beobachtungen über Fremdkörper im Zwerchfell.** Lyon chirurg. März 1917. S. 356.

Petit de la Villéon: Die Technik der hinteren Thorako-Pneumotomie. Réunion méd-co-chir. de la Ve. armée. Presse médicale. Mai 1917. S. 259.

Reiche: Röntgenbilder eines im Schlaf entstandenen Pneumothorax. Ärztl. Ver. Hamburg. 23. 10. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 47. S. 1538.

Richtlinien für die militärärztliche Beurteilung der Lungentuberkulose. Bekanntgegeben durch Erlass des Kriegsministeriums. Sanitätsdepartement vom 2. 8. 1917. Nr. 33. 3/7. 17. S. 1. Dtsche. militärärztl. Zschr. 1917. H. 17 u. 18.

Sakheim, J.: Über den auskultatorischen Lungenbefund bei Anwendung einer bestimmten Art des Atmens. D. m. W. 1917. Nr. 49. S. 1539.

Schönfeld, A.: Ein Schneiderfingerhut im Nasenrachenraum eines Kindes. Mschr. f. Ohrhlk. 1917. H. 7 u. 8.

Schreiber, J.: Über kompletten einseitigen Pneumothorax. D. m. W 1917. Nr. 47. S. 1476.

Unverricht, W.: Künstlicher Pneumothorax zur Vermeidung der künstlichen Fehlgeburt bei Lungentuberkulose. D. m. W. 1917. Nr. 50. S. 1566.

Weingärtner: Kleine Messingschraube, die bei einem dreijährigen Kinde im linken Bronchus steckte. Laryngol. Ges. Berlin. 27. 4. 1917. B. kl. W. 1917. Nr. 46. S. 1120.

Wessely: Myasthenie. Würzburger Ärzteabend. 20. 11. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 50. S. 1621.

Herz und Gefässe.

Becher, E.: Über den Wert der Herzgrössenbestimmung nach der Lage des Spitzenstosses, demonstriert an Beobachtungen im Malariaanfall. Zbl. f. inn. Med. 1917. Nr. 50. S. 803.

Coste, J.: Orthoradioskopie und anatomische Lokalisation. Lyon chirurg. 14. Nr. 3. S. 440.

Groedel, Theo: Vereinfachte Ausmessung des Herzorthodiagramms. Ärztl. Ver. Frankfurt a. M. 1. 10. 17. M. m. W. 1918. Nr. 2. S. 57.

Groedel, Theo: Die Dimensionen des normalen Aortendiagramms. Ärztl. Ver. Frankfurt a. M. 1. 10. 17. M. m. W. 1918. Nr. 2. S. 57.

Hoffmann, F. A.: Kordatonie und Herzneurasthenie. D. m. W. 1917. Nr. 48. S. 1500.

Holländer: Steckschuss im Herzen. Vereinigte ärztl. Ges. Berlin. 28. 11. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 50. S. 1620.

Huismans: Telekardiographie. Zschr. f. klin. Med. 85. H. 1—2.

Infante: Das Pericard als Hindernis für Geschosse. Giornale di medic. militare. Nov. 1916.

Kraus: Die Röntgenuntersuchung des Herzens. Referat in Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1918. Nr. 1. S. 16.



Lenoble, E.: Klinische, graphische und röntgenologische Studie bei 5 Fällen angeborener Herzstörungen, von denen 4 mit allgemeinen Missbildungen begleitet waren. Annales de médecine. Mai/Juni 1917.

Moreau, L.: Röntgenuntersuchungen über den Neigungswinkel des menschlichen Herzens. Compt. rend. Ac. Sc. Juni 1917.

Patel und **Papillon: Fremdkörper des Mediastinums.** Lyon chirurg. 14. Nr. 3. S. 413.

Plehn: Zur Kenntnis des „nervösen Kriegsherzens". M. m. W. 1917. Nr. 52. S. 1654.

Saraceni: Die Herzradiographie im Kriege. La radiologia medica. Dez. 1916. S. 309.

Schiff: Vagotonie im Kindesalter. Mschr. f. Kindhlk. 1917. H. 4. S. 245.

Stepp, W. und **Weber, A.: Zur Klinik des persistierenden Ductus Botalli.** D. m. W. 1917. Nr. 49. S. 1534.

Trémolières, Caussade, Toupet: Frequenz und Bezeichnung des links- und rechtsseitigen diastolischen Geräusches bei Aorteninsuffizienz. Presse médicale. Aug. 1917. S. 465.

Weber, A.: Der praktische Wert älterer und neuerer Herzuntersuchungsmethoden. M. m. W. 1917. Nr. 47. S. 1259.

Speiseröhre, Magen und Darm.

Benjamins: Eine einfache Methode zur Ermittelung einer Speiseröhrenverengerung. Arch. f. Laryng. 30. H. 2 u. 3 u. Bd. 31. H. 1.

Bensaude und **Guénaux: Die Röntgendiagnose des Dickdarmkarzinoms.** Arch. des maladies de l'app. dig. et de la nutrition. 9. Nr. 3 u. 4.

Black: Ein Fall von Haarnadelschlucken. Arch. of Radiol. and electrother. Mai 1917. S. 395.

Brüning, F.: Neun Fälle von eingekeilten Knochenstücken in der Speiseröhre. Bruns Beitr. 110. H. 2.

Case, J. T.: Röntgenbeobachtungen am Duodenum mit besonderer Berücksichtigung der Erkrankungen der Pars superior. Arch. of radiol. and electrother. Juni 1917. S. 16.

Case, J. T.: Röntgenbeobachtungen über Peristaltik und Antiperistaltik des Colon mit besonderer Berücksichtigung der Funktion der Bauhin'schen Klappe. Arch. d'électr. méd. et de physiothér. Mai 1917. S. 224.

Chaoul und **Stierlin: Zur Diagnose und Pathologie des Ulcus duodeni.** M. m. W. 1917. Nr. 48. S. 1551 u. Nr. 49. S. 1584.

Exner: Ösophagusdilatation. B. kl. W. 1918. Nr. 4. S. 95.

Fortmann: Diagnostik des Ulcus duodeni. Schweizer Korr.-Bl. 1917. Nr. 40.

Freud, J.: Röntgendiagnostik der Erkrankungen des Duodenums. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. Augustheft 1917. S. 40.

Gatscher: Zur Kasuistik der Steckschüsse im Mediastinum mit Beziehung zum Ösophagus. Mschr. f. Ohrhlk. 1917. H. 7 u. 8.

Guillen: Die Röntgendiagnostik der Erkrankungen der Speiseröhre. Rev. Espan. de electrologia y radiol. medicas. 1917. Nr. 57. S. 177.

Guisez: Die Ätiologie und die verschiedenen Formen der „entzündlichen Stenosen" der Cardia und des Ösophagus. Presse médicale. Juni 1917. S. 313.

Guleke: Ein Fall von Hirschsprung'scher Krankheit. Unterelsässischer Ärzteverein. Strassburg. 27. 10. 1917. D. m. W. 1917. Nr. 51. S. 1607.

Helm, F.: Die Dickdarmperistaltik im Schlafe. M. Kl. 1917. Nr. 50. S. 1308.

Kausch und **Levy-Dorn: Ein durch Laparotomie geheilter Fall von Zwerchfell-Magenbruch.** Vereinigte ärztl. Ges. Berlin. 7. 11. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 47. S. 1537.

Kenéz, L.: Röntgendiagnose einer Darmperforation. B. kl. W. 1917. Nr. 47. S. 1138.

Kern: Viermaliges Verschlucken einer Metallgabel. D. m. W. 1917. Nr. 50. S. 1567.

Ketron und **King: Magen-Darmstörungen bei Acne vulgaris auf Grund röntgenologischer Befunde.** Derm. Wschr. 1917. Nr. 47.

Knox, R.: Die Grundlagen und Bestandteile der Röntgenuntersuchung des Verdauungskanals. Arch. of radiol. and electrother. April 1917. S. 349.

Kümmell: Magenerkrankungen. Ärztl. Ver. Hamburg. 4. 12. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 51. S. 1649.

Levyn, L.: Die Röntgendiagnose von Erkrankungen des Gastro-Intestinal-Trakts. Buffalo med. journ. 72. Nr. 6.

Neumann: Seifenlaugenverätzung. Ärztl. Ver. Hamburg. 6. 11. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 48. S. 1564.

Novaro: Gastroptose. Anales del instituto Modelo de Clin. Méd. 1916. Nr. 5. S. 74.

Reinhard, P.: Beitrag zur Röntgenuntersuchung tropischer Colitiden. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 124.

Rösler, O. A.: Über die verschiedenen Formen des Geschwürs der Pars media des Magens. Arch. f. Verdauungskrkh. 23. H. 5.

Scheunert, A.: Über die Schichtung des Mageninhaltes nebst Bemerkungen über ihre Bedeutung für die Stärkeverdauung. Pflügers Arch. 169. H. 5—9. S. 201.

Schiller, M.: Röntgendiagnostik der Ösophagus- und Magenkrankheiten. Med. Sekt. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur. Breslau. 9. 11. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 3. S. 70.

Stierlin: Zur Diagnose und Pathologie des Magen- und Duodenalgeschwürs. Ges. d. Ärzte Zürich. 23. 6. 1917. M. Kl. 1917. Nr. 52. S. 1361.

Strauss, H.: Zur Röntgenuntersuchung der Fundusregion des Magens. M. m. W. 1918. Nr. 4. S. 93.

Zehbe, M.: Über Kaskadenmagen. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 107.

Leber und Gallenblase, Pankreas.

Anschütz: Leberechinokokken. Med. Ges. Kiel. 15. 11. 1917. M. Kl. 1918. Nr. 1. S. 24.

Floderus, B.: Ein Beitrag zur Diagnostik der Pankreaszysten. Nord. med. Arkiv 1916. H. 5. Bd. 49. Abt. I. Chirurgie.

Zuelzer, G.: Klinisches über Malaria. D. m. W. 1917. Nr. 48. S. 1502.

Harnwege.

Blum, V.: Zur Theorie des Residualharns. W. kl. W. 1917. Nr. 39.

v. Hofmann: Blasendivertikel. Langenbecks Arch. 109. H. 1.

Janssen, P.: Die Begutachtung der Folgen von Kriegsverletzungen der Harnorgane. M. m. W. 1918. Nr. 4. S. 95.

Kropelt: Steine aus dem uropoëtischen System. Ärztl. Ver. Hamburg. 23. 10. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 47. S. 1537.

Kropelt: Demonstration. Ärztl. Ver. Hamburg. 23. 10. 1917. M. Kl. 1918. Nr. 3. S. 76.

Legueu, M. F.: Blasensteine nach Blasenverwundungen. Journ. d'urologie. 1917. Nr. 6. S. 611.

Lembcke, H.: Zur urologischen Röntgendiagnostik, ein nephro-pyelographischer Beitrag. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 135.

Fremdkörperlokalisation.

Baese, C.: Geometrische Lokalisation. La radiologia medica. Jan. 1917. S. 6.

Brunetti, L.: Die Schrapnellverwundungen. La radiologia medica. März/April 1917. S. 65.

Cambier: Methode zur Tiefenbestimmung. Réunion médico-chir. de la 9e armée. 9. August. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 680.

Chardon: Neue Technik zur Fremdkörperextraktion aus dem Gehirn mit Hilfe des Elektromagneten. Arch. d'électr. méd. et de physiothér. Aug. 1917. S. 358.

Ducellier: Instrument zur Extraktion der Geschosse unter Röntgenkontrolle. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 667.

Engelbrecht: Berichtigung zur Arbeit im Febr.-/März-Heft: **„Über das Hasselwandersche Verfahren in seiner Anwendung auf die Röntgenlokalisation von Fremdkörpern im Auge."** Klin. Mschr. f. Aughlk. April/Juni 1917.

Fiolle: Die Technik der sofortigen Geschosslokalisation bei den Ambulanzen. Presse médicale. Aug. 1917. S. 501.

Gale Straw: Die Anwendung der Röntgenstrahlen in dem grossen Kriege und eine neue Fremdkörperlokalisationsmethode. Arch. of radiol. and electrother. 1917. S. 392.

Geneau: Praktischer Wink zur Anwendung des Hirtz'schen Kompass. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11.

Geneau: Bemerkungen zur Anwendung des Hirtz'schen Kompass. Arch. d'électr. méd. et de physiothér. 1917. S. 231.

Houlbert: Ein Apparat zur röntgenologischen Lokalisation der intraokularen Fremdkörper. Réunion médico-chir. Juli 1917, in Presse médicale. 1917. Nr. 48.

Kulenkampff, D.: Die Fremdkörperexstirpation. Zbl. f. Chir. 1918. Nr. 3. S. 35.

Lapointe: Die Extraktion von Geschossen mit veränderlicher Lage unter dem Leuchtschirm. Presse médicale. Juli 1917. S. 381.

Petit und **Aubourg: Beitrag zur Lokalisation und Operation eines Fremdkörpers im Thorax.** Réunion médico-chir. de la 4e armée. Presse méd. Juni 1917. S. 326.

Procopin, St.: Induktionsapparat zur Fremdkörpersuche. Compt. rend. Ac. de Sc. Juli 1917.

Stefani, J.: Ein neuer Apparat zur Aufsuchung metallischer Fremdkörper, das Stylophon. Lyon chirurg. 1917. Nr. 3. S. 476.



Wachtel, H.: Röntgenologische Lagebestimmung der Steckgeschosse mit Hilfe des faradischen Stromes. (Myotopische Lokalisation.) M. m. W. 1918. Nr. 2. S. 37.

Röntgentherapie.

Albers-Schönberg: Erkrankungen, die mit Röntgenstrahlen heilbar sind und solche, die erheblich gebessert werden können. Ärztl. Ver. Hamburg. 4. 12. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 4. S. 95.

Bertolotti: Die Tiefentherapie mit ultrapenetrierenden Strahlen. 7. Internat. Kongress f. med. Elektrol. u. Radiol. Lyon. 27. 7. 1914. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 659.

Bordier und Gérard: Die Erfolge der Röntgentherapie bei den Nervenverletzungen des Krieges. Arch. d'électr. méd. et de physiothér. Juli 1917. S. 318 u. Presse médicale. 6. 8. 1917. S. 453.

Brunschweiler: Paraplegie durch Rückenmarksgeschwulst. Operation. Heilung. Korr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1917. Nr. 15.

Driessen, L. F.: Fibromyombestrahlung. Tijdschr. voor Geneesk. 6. Okt. 1917.

Füth: Über die partiell operative und radiologische Behandlung eines Fibromyoma ligamenti lati. Arch. f. Gynäk. 107. H. 3.

Füth: Beiträge zum klinischen Bild und zur Diagnose der Adenomyositis uteri et recti nebst Bemerkungen zu ihrer Behandlung mit Strahlen. Arch. f. Gyn. 107. H. 3.

Gouin, M. J.: Die Röntgenbehandlung des Herpes tonsurans des behaarten Kopfes (Kreuzfeuer- oder Methode mit 5 Sitzungen). Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 648.

Haenisch: Glänzende Röntgenerfolge. Ärztl. Ver. Hamburg. 20. 11. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 49. S. 1594.

Heer, A.: Demonstration eines sarkomatös und zystisch degenerierten Uterusmyom. Ges. d. Ärzte. Zürich. 10. 11. 1917. M. Kl. 1918. Nr. 3. S. 76.

Heymann: Die Röntgenbehandlung der tropischen phagedänischen Geschwüre. Arch. d'électr. méd. et de physiothér. August 1917. S. 375.

Hintze, K.: Über Diagnose und Therapie der Malaria. Med. Ges. Leipzig. 10. 7. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 45. S. 1468.

Hirsch, H.: Die Stellung der Radiotherapie unter den therapeutischen Methoden. Ärztl. Ver. Hamburg. 20. 11. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 49. S. 1594.

Holzknecht, G.: Röntgentherapeutisches für den praktischen Arzt. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. Augustheft 1917. S. 37.

Kroemer, P.: Der Einfluss der Strahlentherapie auf die Krebsbehandlung und die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit. Mschr. f. Geburtsh. 46. H. 4. S. 292.

Liek, E.: Zur Kenntnis der Darmaktinomykose. M. Kl. 1918. Nr. 2. S. 39.

Lorey: Radiotherapeutisch angreifbare Krankheiten. Ärztl. Ver. Hamburg. 4. 12. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 4. S. 95.

Lorey, A.: Zur Bewertung der Röntgenbehandlung bei Myomen und Metrorrhagien. D. m. W. 1918. Nr. 1. S. 13.

Merian: Röntgentherapie der Nagelerkrankungen. Schweiz. Korr.-Bl. 1917. Nr. 45.



Mühlmann, E.: Die Behandlung der Lymphdrüsentuberkulose Erwachsener. D. m. W. 1918. Nr. 2. S. 36.

Nagel, W.: Zur Bewertung der Bestrahlung und Myomotomie an der Hand von 160 durch vaginale Totalexstirpation geheilten Fällen von Myoma uteri. D. m. W. 1917. Nr. 46. S. 1443.

Pidone, M.: Die Filter bei der Röntgentherapie der Hauterkrankungen. La Radiologia Medica. 3. 12. Dez. 1916. S. 321.

Schwarz, G.: Bemerkungen zur Radiotherapie maligner Tumoren. K. k. Ges. d. Ärzte. Wien. 7. 12. 1917. M. m. W. 1918. Nr. 3. S. 86.

Seitz und **Wintz: I. Grundsätze der Röntgenbestrahlung des Gebärmutterkrebses und des Karzinoms im Allgemeinen. Die Karzinomdosis.** M. m. W. 1918. Nr. 4. S. 89.

Seitz und **Wintz: Für und wider die Ovarialdosis in einer Sitzung und in einer Serie.** M. m. W. 1918. Nr. 2. S. 35.

Snell: Epibulbäres Melanosarkom des Limbus durch Röntgenstrahlen vollständig geheilt. La clinique ophthalm. Nov. 1916. S. 673.

Steiger: Anwendungsgebiete der Röntgentherapie. Schweizer Korr.-Bl. 1917. Nr. 46.

Strauss: Strahlentherapie. Sammelreferat. M. Kl. 1917. Nr. 48. S. 1274, Nr. 49, S. 1299 u. Nr. 50, S. 1325.

Stümpke, G.: Zur Röntgentherapie der Mycosis fungoides. Derm. Wschr. 1917. Nr. 45.

Tancré, E.: Zur Polycythaemia rubra. D. Arch. f. klin. Med. 123. H. 5/6.

Uhlirz, R.: Zur Bewertung der Bestrahlung und der Myomotomie. (Bemerkungen zu der gleichlautenden Arbeit des Prof. W. Nagel, Berlin in Nr. 46 der D. m. W.) D. m. W. 1918. Nr. 3. S. 74.

Voorhoeve, N.: Röntgenbehandlung der Uterusfibrome. Tijdschr. voor Geneesk. 1917. 20. Okt.

Wallart, J.: Osteomalacie und Röntgenkastration. Zschr. f. Geb. u. Gyn. 80. H. 1. S. 133.

Wilms: Heilung der Trigeminusneuralgie durch Röntgenbestrahlung. M. m. W. 1918. Nr. 1. S. 7.

Biologische Wirkungen der Röntgenstrahlen.

Ancona: Wirkungen der Röntgenstrahlen auf die eosinophilen Zellen. L'idrologia, la climatologia et la terapia fisica. 1916. Nr. 7.

Ceresole, G.: Biologische Wirkung der sekundären Fluoreszenzstrahlung einer kolloidalen Silberlösung. La radilogia medica. März 1917. S. 85.

Mühlmann: Bemerkungen über die angebliche Immunität röntgenbestrahlter Müuse. W. kl. W. 1917. Nr. 41.

Nogier und **Regaud: Die Auto-Immunisation der malignen Tumoren gegen die Strahlenwirkung.** 7. Internat. Kongress f. med. Elektrol. u. Radiol. Lyon. 27. 7. 1914. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 659.

Schädigungen durch Röntgenstrahlen.

Arcelin: Die Spätschädigungen in der Röntgentherapie. 7. Internat. Kongress f. med. Elektrologie u. Radiologie. Lyon. 27. 7. 1914. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 659.



Belot und **Chavasse: Röntgendermatitis nach einer Kopfaufnahme.** Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 657.

von Franqué, O.: Schwere Darm- und Hautschädigung bei Röntgentiefentherapie mit Schwerfilter. Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 1. S. 1.

Piga und **Ferran: Doppelseitiges Mammakarzinom nach Behandlung mit Röntgenstrahlen und Radium.** Revista espan. de electrol. y radiol. médicas. 1917. Nr. 56. S. 150.

Röntgentechnik.

Angebaud: Universeller Röntgentisch. Arch. d'électr. méd. et de physiothér. August 1914. S. 368.

Aorten und **Barnard: Die Untersuchung der Schliessungsströme bei der Entladung des Induktors (mit einer neuen Methode des Röntgenbetriebes und unter besonderer Berücksichtigung der Coolidgeröhre).** Arch. of radiol. and electrother. August 1917. S. 65.

Bacher, R.: Distinktoraufnahmen. W. m. W. 1917. Nr. 43.

Cambier: Schutzhaube für den Röntgenologen. Réunion Médico-chirurgicale 9e Armée. 9. Aug. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 680.

Corbino und **Trabacchi: Neue Apparate zum Betrieb der Röntgenröhren.** La radiologia medica. 12. 12. 1916. S. 285.

Corbino und **Trabacchi: Apparat zur Erzeugung hochgespannter, gleichgerichteter Ströme vermittels eines Dreiphasenstroms.** Arch. d'électr. méd. et de physiothér. August 1917. S. 345.

Delherm und **Laborde: Vorrichtung zur Fernregulierung der Funkenstrecke.** Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 666.

Drüner: Die röntgenoskopische Operation nach Grashey. D. m. W. 1917. Nr. 51. S. 1594.

Fasset, F. J.: Methode der Kennzeichnung von Röntgenplatten. Amer. journ. of orthop. surg. 15. H. 1.

Gage, H. C.: Vereinfachte radiologische Methoden. Arch. of radiol. and electrother. Juni 1917. S. 1.

Haenisch: Lilienfeldröhre. Ärztl. Ver. Hamburg. 4. 12. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 4. S. 94.

Hirsch, C. und **Witzel, O. A.: Über die Schärfe der Röntgenbilder und ihre Verbesserung.** M. m. W. 1918. Nr. 1. S. 21.

Loose, G.: Über die Loose'sche Wasserkühlröhre. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 163.

Ludewig, P.: Die Durchleuchtung von Metallgußstücken mit Röntgenstrahlen. Die Umschau. 1917. Nr. 49. S. 861.

Magni, U.: Die absolute Unterdrückung des Schliessungslichtes in den Röntgenröhren. La radiologia medica. Jan. 1911. S. 37.

Massiot: Universeller Röntgentisch für feste und bewegliche Stellungen. Arch. d'électr. méd. et de physiothér. Juli 1914. S. 325.

Merlo-Gomez: Ein neuer Röntgen-Winkelmesser. Anales de l'instit. modelo de Clin. Med. 1916. Nr. 5. S. 88.

Pasteau, O.: Strahlendurchlässige Drains für die Kriegschirurgie. Bull. de l'Acad. de méd. 10. 4. 1917. Nr. 15. S. 509.

Regener, E.: Über die Schärfe der Röntgenbilder und ihre Verbesserung. M. m. W. 1917. Nr. 47. S. 1518.



Röntgenapparate. Zschr. f. ärztl. Fortbild. 1917. Nr. 21. Medizinisch techn. Mitteil. S. 39.

Schütt, K.: Die Glühkathoden-Röntgenröhre. Die Umschau. 1917. Nr. 46. S. 824.

Siciliano, L.: Apparat zur Härtebestimmung der Röhren. Policlinico. 1917. Nr. 2.

Trabacchi: Die Röntgenstereoskope. La radiologia medica. März 1917. S. 79.

Warnekros, K.: Die Beseitigung der Röntgengase durch Absaugeentlüftung. M. m. W. 1917. Nr. 50. S. 1605.

Zehbe, M.: Über Frontaluntersuchung. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 111.

Röntgenphysik.

Chanoz und **Lumière: Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf photographische Platten.** 7. Internat. Kongress f. med. Elektrol. und Radiol. Lyon. 27. 7. 1914. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 660.

Lilienfeld, J. E.: Einige Messungen an Röntgenstrahlen. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 77.

Righi, A.: Die Ionisation durch Röntgenstrahlen im magnetischen Felde. Compt. rend. Ac. de Sc. 18. 6. 1917.

Walter, B.: Über scheinbare Helligkeitsmaxima und -minima in einfachen Röntgenbildern. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 88.

Weeler, P. D.: Die Röntgenstrahlen. General Electric Company's Publication Bureau 18. April/Juni 1915. New York 1915.

b) Radioaktive Substanzen.

Therapie mit radioaktiven Substanzen.[1])

Darier: Dreimaliges Rezidiv eines Melanosarkoms der Orbita, das nach subperiostaler radikaler Ausräumung der Orbita mit 2 anschliessenden Radiumapplikationen bis jetzt 13 Monate rezidivfrei blieb. La clinique ophthalm. Nov. 1916. S. 659.

Debierne und **Regaud: Die Verwendung der Radiumemanation in geschlossenen Tuben.** 7. Internat. Kongress f. med. Elektrol. u. Radiol. Lyon. 27. 7. 1914. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 661.

Degrais und **Bellot: Beitrag zur Radiumbehandlung bei Kriegsverwundungen.** Presse médicale. 3. 5. 1917. S. 253.

Dworzak: Radiumbestrahlungen bei Otosklerose mit Ohrensausen. New York med. journ. 29. 9. 1917. S. 598.

Forssel, G.: Übersicht über die Resultate der Krebsbehandlung am Radiumheim in Stockholm 1910—1915. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 142.

Heckel: Melanosarkom der Orbita mit Radium behandelt. La clinique ophthalmol. Nov. 1916. S. 666. Soc. amer. d'ophthalmol. 1916. Juni.

Heymann, J.: Unsere Resultate und Erfahrungen mit der Radiumbehandlung des Gebärmutterkrebses. Arch. f. Gyn. 107. H. 3.

Hüssy, P.: Zwei Jahre Radium im Frauenspital Basel. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 46. H. 6. S. 519.

---

1) S. a. d. Arb. von P. Kroemer, W. Nagel in Abschnitt Röntgentherapie S. 88—89.



Laborde: Ein Apparat zur Bereitung von radioaktivem Wasser. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 662.

Laborde: Bemerkungen zur Arbeit von Debierne und Regaud: **Die Verwendung von kondensierter Radiumemanation in geschlossenen Tuben.** Compt. rend. Ac. Sc. 21. 5. 1917.

Nood und **Prime: Die Wirkung des Radiums auf die Geschwülste.** Ann. of Surg. Dez. 1916. Nr. 6.

Pagliani: Versuche über Radiumemanation und eine neue Methode zur Aktivierung von Flüssigkeiten. Acad. de med. Turin. Juli 1916. in Radiol. medica. Jan. 1917. S. 50.

Payenneville und **Hélot: Dauerheilung eines diffusen Angiosarkoms des Gaumens durch Radiumtherapie.** 7. Internat. Kongress f. med. Elektrol. u. Radiol. Lyon. 27. 7. 1914. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 11. S. 661.

Pissarello: Die Wirkung des Radiums auf die tuberkulösen Prozesse der Bindehaut. Annali di Ottalmol. 44. 1915.

Rethi, L.: Mit Radium erfolgreich behandeltes Lymphosarkom des Rachens und des Nasenrachenraumes. K. k. Ges. der Ärzte. Wien. 16. 11. 1917. M. m. W. 1917. Nr. 52. S. 1063.

Veit, J.: Operative Ergebnisse bei Eklampsie und Uteruskarzinom. Mschr. f. Geburtsh. 46. H. 4. S. 285.

Biologische Wirkungen der radioaktiven Substanzen.

Zwaardemaker, H.: Über die restaurierende Wirkung der Radiumstrahlung auf das durch Kaliumentziehung in seiner Funktion beeinträchtigte Herz. Pflüg. Arch. 169. H. 1—4.

Physik und Chemie der radioaktiven Substanzen.[1])

Fajans, K.: Die Nomenklatur der Radioelemente. Zschr. f. Elektrochemie. 1917. 23. S. 250.

Hönigschmid, O.: Über das Thoriumblei. 23. Hauptvers. D. Buns.-Gesellsch. Berlin 1916. Zschr. f. Elektrochemie. 1917. 23. S. 161.

Kailau, A.: Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. Mitteil. a. d. Inst. f. Radiumforsch. Nr. 101.

Kessel, W.: Zum Ursprung der γ-Strahlenspektren und Röntgenstrahlenserien. (Zu Herrn Swinnes gleichnamigem Aufsatz.) Phys. Zschr. 1917. 18. S. 240.

Königsberger, J. und **Glimme, K.: Über die Streuungsabsorption von Kanalstrahlen.** Sitzungsber. d. Heidelb. akad. Math.-nat.-kl. Abt. A. Math.-phys. Wissensch. 1916. 13. Abh. 26 S.

Lawson, Robert W.: Das Alter der Thoriummineralien. Mitteil. aus d. Inst. f. Radiumforsch. Wien. Aug. 1917. Nr. 100. S. 171.

Lawson, Robert W.: Über absolute Zeitmessungen in der Geologie auf Grund der radioaktiven Erscheinungen. Die Naturwissenschaften. 1917. 5. S. 429 u. S. 452.

Rothensteiner, Joseph Paul: Scintillationszählungen über die Reichweiteschwankungen der α-Strahlen von Ra F in Luft. Mitteil. a. d. Inst. f. Radiumforsch. 1916. Nr. 95. S.-A. Wiener Ber. 125. [2a.] S. 1237.

---

[1]) Zusammengestellt von Dr. Walther Gerlach, Göttingen.



Walter, B.: Über die Zerfallskonstante des Radiothors. Physik. Zschr. 1917. Nr. 24. S. 584.

Wolff, Hans Th.: Theoretische Betrachtungen über den Ursprung der schnellsten β-Strahlen. Ann. d. Phys. 1917. (4.) 52. S. 631.

Wolfke, M.: Eine Solarisationsmethode zur Messung der Zerstreuung der Kanalstrahlen. Verh. d. D. Phys. Ges. 1917. 19. S. 111.

Varia.

Benedikt, M.: Die magnetischen Emanationen des menschlichen Körpers. Psych. Studien. 1917. II. 11. S. 477.

Benedikt, M.: Epilegomena zur „Ruten- und Pendellehre“. Zschr. des Intern. Ver. der Bohringenieure etc. 1917.

Benedikt, M.: Emanationsstudien an Kranken und Röntgenaufnahmen. W. kl. Rdschau. 1918. Nr. 1/2.

c) Verwandte Gebiete.

Licht und ultraviolette Strahlen.

Amsler und **Pick: Pharmakologische Untersuchungen über die biologische Wirkung des Fluoreszenzlichtes am isolierten Froschherzen.** Arch. f. Path. u. Pharm. 82. H. 1 u. 2.

Buttersack: Fernwirkungen des absorbierten Lichtes. B. kl. W. 1917. Nr. 53. S. 1259.

Campbell, W. C.: Bericht über 51 Knochen- und Gelenkaffektionen, behandelt mit Heliotherapie, mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose. Amer. journ. of orthop. surg. 15. Nr. 1.

Christen, Th.: Ersatz für Sonnenlicht. D. m. W. 1917. Nr. 50. S. 1558.

Die Fortbewegung der Materie durch die Lichtstrahlen. Die Umschau. 1918. Nr. 1. S. 4.

Engelhorn, E.: Über eine neue Bestrahlungsmethode in der Gynäkologie. M. m. W. 1917. Nr. 46. S. 1481.

Gaucher: Finsenbehandlung der Keloide. Bull. Soc. méd. hôp. Nov. 1916.

Gauss: Die lokale Lichtbehandlung der weiblichen Gonorrhoe. Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilk. Bonn. 10. 12. 1917. D. m. W. 1918. Nr. 5. S. 144.

Glax, J.: Klimatotherapie, Balneotherapie und Hydrotherapie (Allgemeine Übersicht). Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. Augustheft 1917. S. 15.

Grau, H.: Zur Theorie der Wirkung der ultravioletten Strahlen. M. m. W. 1917. Nr. 48. S. 1555.

von Heinrich: Mischinfektionen und Latenzerscheinungen der Malaria. W. kl. W. 1917. Nr. 42.

Kirch, A.: Ein Beitrag zur Sonnenbehandlung. M. m. W. 1918. Nr. 4. S. 115 (Kleine Mitteilungen).

Kouindjy: Die Sonnenbehandlung (Heliotherapie). Concours médical. Sept. 1917. S. 779.

Leriche: Die Sterilisation der infizierten Wunden durch das Sonnenlicht. Soc. de chir. 16. 3. 1917.

Lobenhoffer, W.: Die Heliotherapie in der Ebene. M. m. W. 1917. Feld. B. Nr. 46. S. 1501.



Luisi, P.: Die Freiluft-Schulen. Rev. medica del Uruguay. 1917. Nr. 227. S. 119.

Lundsgaard: Sonnenschein auf den Augenlidern als Mittel gegen Photophobie. Ophthalmol. Ges. in Kopenhagen. Bericht in Klin. Monatsbl. 59. S. 172.

Mühlmann, E.: Die Behandlung der Lymphdrüsentuberkulose Erwachsener. D. m. W. 1918. Nr. 2. S. 36.

Nogier: Ein auseinandernehmbares Lichtbad. Arch. d'électr. méd. et de physiothér. März 1917. S. 128.

Onodi: Therapie der Tuberkulose der oberen Luftwege. Arch. f. Ohrhlk. 101. H. 3.

Sainz de Aja: Prophylaktische Behandlung der Kahlköpfigkeit mit ultravioletten Strahlen. Rev. espan. de electrol. y radiol. medicas. 1917. Nr. 57. S. 190.

Schanz, F.: Weiteres über die Lichtreaktion der Eiweisskörper. Pflüg. Arch. 169. H. 1—4.

Selden, H. F.: Heliotherapie. Umschau. 1917. Nr. 51. S. 883.

Towle: Sonnenbehandlung bei Hautkrankheiten. The journ. of cutan. dis. etc. 33. Dez. 1915. S. 847.

Vallet: Die Behandlung der Warzen mit konzentriertem Sonnenlicht. Presse méd. Mai 1917. S. 299.

Zur Strahlenbehandlung der Kriegswunden. Akademie der Wissenschaften. Paris. M. m. W. 1917. Nr. 52. S. 1663.

Hochfrequenz und Diathermie etc.

Geyser, A. C.: Diathermia in tuberculosis. New York Med. Journ. 103. S. 885.

Navarro Canovas: 73 Fälle von gonorrhoischen Nebenhodenentzündungen behandelt mit Diathermie. Rev. de Sanidad militar. März 1917.

Poblacion, C.: Die Diathermie in der Gynäkologie. Rev. espan. de electrol. y radiol. medicas. 1917. Nr. 56. S. 152.

Theilhaber, A.: Beeinflussung des Wachstums der Geschwülste durch Veränderung ihrer Blutmenge. W. kl. W. 1917. Nr. 48.

Schädigungen durch elektrische Ströme.

Christen, Th.: Schädigungen durch Sinusstrom. D. m. W. 1917. Nr. 49. S. 1536.

Cohn, T.: Über die Zulässigkeit der Multo- und Pantostaten in der Praxis. B. kl. W. 1917. Nr. 48. S. 1158.

Wissenschaftliche Photographie. [1])

Albert, A.: Das Quecksilberchromat im Lichtdruck. Phot. Korr. 54. S. 277.

Albert, A.: Glykol als Glyzerinersatz beim Lichtdruck. Phot. Korr. 54. S. 175.

Becher und **Winterstein: Jod und Jodthiocarbamid als subtraktive Abschwächer für Negativ und Positiv.** (Mit 3 Tafeln.) Zschr. f. wissensch. Photogr. 17. S. 1.

Belke, Maria: Das Bogenspektrum des Wolfram nach J. A. Zschr. f. wissensch. Photogr. 17. S. 102.

1) Zusammengestellt von Dr. Schloemann-Düren Rhld.



Eder, J. M.: Der Prioritätsstreit über die Spitzertypie des Emanuel Spitzer und die Stagmatypie des Dr. H. Strecker. Phot. Korr. 54. S. 247.

Eder, J. M.: Der Einfluss der Vorbelichtung auf die Wiedergabe schwacher Lichteindrücke auf der photographischen Platte. Phot. Korr. 54. S. 170.

Entwicklung von Chlorbromsilberkopien in verschiedenen Tönen. Phot. Rdschau u. Mitt. 1917. H. 24. S. 281.

Ernst, Maria: Neue Untersuchungen über den Einfluss von Gasen auf den lichtelektrischen Effekt der Metalle. (Mit 3 Figuren und 5 Kurven.) Zschr. f. wissensch. Photogr. 17. S. 35.

Goldberg, E.: Eine Umkonstruktion des Martens'schen Schwärzungsmessers. Phot. Korr. 54. S. 321.

Hagen: Eine neue Methode zur Photographie des Augenhintergrundes. Klin. Mbl. f. Aughlk. 59. Juli/Aug.

Halbertsma, N. A.: Die Lichttechnik des Projektionsapparates. Phot. Korr. 54. S. 305.

Hansen, F.: Photomechanische Trockenplatten. Die Umschau. 1917. Nr. 47. S. 839.

Hasselwander, A.: Die Stereophotogrammetrie des Röntgenbildes. Phot. Korr. 54. S. 154.

Hausen, Fritz: Schönheits- und Rassenforschung mit Hilfe der Photographie. Phot. Korr. 54. S. 211.

Hausen, Fritz: Wie reproduziert man Drucke und gedruckte Bilder? Phot. Korr. 54. S. 176.

Josewski, Hedwig: Das Bogenspektrum des Tantols nach J. A. Zschr. f. wissensch. Photogr. 17. S. 79.

Kaiser, Fr.: Ein Verfahren zur Reproduktion von Druckschriften auf Bromsilberpapier. Phot. Korr. 54. S. 279.

Kallab, Viktor: Synthetischer Farbenkreis. Phot. Korr. 54. S. 240.

von Kasperowisz, W.: Metalltypien. Phot. Korr. 54. S. 427.

Kessler, H.: Mitteilungen über das Arbeiten mit Gaslichtpapier als Ersatz für Chlorsilberpapier. Phot. Korr. 54. S. 271.

König, E.: Eine neue Methode der Sensibilisierung. Phot. Rdschau u. Mitt. 1917. H. 22. S. 257.

Körbel, G.: Behelfe bei der Herstellung von Vergrösserungen. Phot. Rdschau u. Mitt. 1917. H. 20. S. 233.

von Krosigk: Hilfsmittel zur Bestimmung der Belichtungszeit. Phot. Rdschau u. Mitt. 1918. Nr. 1. S. 9.

Lehmann, H.: Beiträge zur Theorie und Praxis der Farbenstereoskopie. (Mit 11 Figuren im Text.) Zschr. f. wissensch. Photogr. 17. S. 49.

Lichtenberg, A.: Die Objektivbrennweite für die Hochgebirgsphotographie. Phot. Korr. 54. S. 351.

Liesegang, R. E.: Die minimalen, photographisch noch wiedergebbaren Helligkeitskontraste. Zschr. f. wissensch. Photogr. 17. S. 142.

Lüppo-Cramer: Photechie. Umschau. 1917. Nr. 43. S. 788 u. Phot. Korr. 54. S. 179.

Lüppo-Cramer: Die Vorgänge beim Belichten der photographischen Platte. Umschau. 1917. Nr. 52. S. 900.

Lüppo-Cramer: Neuere Untersuchungen zur Theorie der photographischen Vorgänge. Phot. Korr. 54. S. 169 u. 281.



Lux, H.: Die künstlichen Lichtquellen in der Photographie. Phot. Korr. 54. S. 377 u. 415.

Milbauer, J.: Über die Beständigkeit von gebrauchsfertigen Entwickler-lösungen. Phot. Korr. 54. S. 232.

Pöch, R.: Die Methoden der anthropologischen Photographie. Phot. Korr. 54. S. 134.

Puhlmann, Martha: Messungen im Molybdänspektrum nach internationalen Normalen. Zschr. f. wissensch. Photogr . 17. S. 97.

Reichinstein, D.: Beitrag zur Kenntnis der Vorgänge in der lichtempfindlichen Selenzelle. (Mit 2 Figuren.) Zschr. f. wissensch. Photogr. 17. S. 16.

Rheden, J.: Über den Einfluss der Vorbelichtung auf die Wiedergabe schwacher Lichteindrücke auf der photographischen Platte. Zschr. f. wissensch. Photogr. 17. S. 33.

Rieder, J.: Welche Bedeutung hätte ein direkter Positivprozess? Phot. Rdschau u. Mitt. 1917. H. 20. S. 240.

Rohr, M.: Zur richtigen Betrachtung von Photogrammen. Phot. Korr. 54. S. 138.

Schröder, E.: Die Perspektive bei photographischen Aufnahmen. Phot. Rdschau u. Mitt. 1917. H. 22. S. 259.

Schrott, K.: Zweckmäßige Dunkelkammer-Einrichtung. Phot. Rdschau u. Mitt. 1917. H. 24. S. 282.

Spillar, R.: Weiteres über Lichthöfe und Solarisation. Phot. Rdschau u. Mitt. 1917. H. 23. S. 276.

Switkowski, J.: Eine Möglichkeit im Projektionsgebiete. Phot. Korr. 54. S. 117.

Switkowski, J.: Typenkonstruktion mittels Photographie. Phot. Korr. 54. S. 343.

Thieme, P.: Tonung von Glasbildern mit Anilinfarbstoffen. Phot. Rdschau u. Mitt. 1918. H. 1. S. 1.

Valenta, E.: Verhalten von Glykol und Glyzerin gegen Bichromate im Lichte. Phot. Korr. 54. S. 392.

Zum Fixier- und Wässerungsprozess. Phot. Rdschau u. Mitt. 1918. H. 1. S. 6.

Inhalts-Verzeichnis.

IX. Jahrgang, 1918. Heft 3/4.

Sitzbett, ihre Erfolge und praktische Anwendung im Felde. — 42) **Steinmann,** Ersatz des inneren Kniegelenkbandes. — 43) **Karer,** Abrissfraktur des äusseren Femurkondyls mit Bildung eines grossen, freien Gelenkkörpers.

Schädel u. Kiefer. 44) **de Kleyn** und **Stenvers,** Weitere Beobachtungen über die genauere Lokalisation der Abweichungen im Bereiche des Foramen opticum und der Ethmoidalgegend mit Hilfe der Radiographie. — 45) **Sörup,** Verwertung der zahnärztlichen Röntgenologie bei Kieferverletzten unter besonderer Berücksichtigung der Röntgenstereoskopie.

Lunge. 46) **Schreiber,** Ueber kompletten einseitigen Pneumothorax. — 47) **Cahn,** Ueber Spontanpneumothorax bei Nichttuberkulösen. — 48) **Levy-Lenz,** Die exakte Diagnose der beginnenden Lungentuberkulose.

Herz und Blutgefässe. 49) **Staub,** Ueber das „Kleine Herz". — 50) **Stepp** und **Weber,** Zur Klinik des persistierenden Ductus Botalli.

Speiseröhre. 51) **Schütze,** Röntgenbeobachtung über funktionelles Verhalten des Ösophagus.

Magen. 52) **Zehbe,** Ueber Kaskadenmagen. — 53) **Liebmann,** Ueber einen Fall von Abgang der Magenschleimhaut durch den Darm nach Vergiftung mit konzentrierter Salzsäure. — 54) **Egan,** Ueber die Ursache der verzögerten Magenentleerung bei freiem Pylorus. — 55) **Retron** und **King,** Magen-Darmstörungen bei Akne vulgaris auf Grund röntgenologischer Befunde.

Darm. 56) **Reinhard,** Beitrag zur Röntgendiagnostik tropischer Kolitiden. — 57) **Kenész,** Röntgendiagnose einer Darmperforation. — 58) **Chaoul,** Ueber ein Verfahren zur radiologischen Untersuchung des Duodenums. — 59) **Helm,** Röntgenbild eines Falles von Carcinoma duodeni mit Divertikel.

Harnorgane. 60) **Lembcke,** Zur urologischen Röntgendiagnostik, ein nephropyelographischer Beitrag. — 61) **von Hofmann,** Blasendivertikel. — 62) **Voorhoeve,** Die Röntgendiagnose der Hufeisenniere. — 63) **Wossidlo,** Eine weitere Studie zur Kollargolfüllung des Nierenbeckens.

Geburtshilfl. Diagnostik. 64) **Lembcke,** Vollkommener Skelettschatten bei einer Gravidität an der Wende des 4. und 5. Monats.

2. Röntgentherapie und Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Hauterkrankungen. 65) **Stümpke,** Zur Röntgentherapie der Mycosis fungoides. — 66) **Merian,** Die Röntgentherapie der Nagelerkrankungen.

Maligne Tumoren. 67) **Teilhaber,** Die Schutzvorrichtungen des Körpers gegen Epithelwucherungen und die Krebsbehandlung. — 68) **Saenger,** Ueber die Röntgenbehandlung von Gehirn- und Rückenmarksgeschwülsten. — 69) **Blumenthal,** Bericht über die Tätigkeit im Universitäts-Institut für Krebsforschung an der Kgl. Charité in Berlin. — 70) **Forssell,** Uebersicht über die Resultate der Krebsbehandlung. — 71) **Kroemer,** Der Einfluss der Strahlentherapie auf die Krebsbehandlung und die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit. — 72) **Labhardt,** Operation oder Bestrahlung des Uteruskarzinoms. — 73) **Hirschfeld,** Zur Kenntnis des aleukämischen myeloblastischen Schädelchloroms.

Myome, Uterusblutungen. 74) **Baisch,** Die Strahlenbehandlung funktioneller Menorrhagien speziell im Klimakterium und bei Myomen. — 75) **Kleemann,** Ueber die vaginale Myotomie und ihre Indikationsbreite gegenüber der Röntgenbehandlung der Myome. — 76) **Epstein,** Erfahrungen und Erfolge mit der Röntgentiefentherapie bei gynäkologischen Erkrankungen. — 77) **Werner,** Ueber das Verhalten der Eierstockfunktion nach der gynäkologischen Röntgentiefentherapie jugendlicher Personen. — 78) **Nagel,** Zur Bewertung der Bestrahlung und Myomotomie an der Hand von 160 durch vaginale Totalexstirpation geheilten Fällen von Myoma uteri.

Tuberkulose. 79) **Schönfeld** und **v. Benischke,** Röntgentherapie der tuberkulösen Halslymphome.

Varia. 80) **Seyberth,** Beitrag zur Operation der diffusen Hypertrophie der Prostata mit Urinrentention.

3. Biologische Wirkungen der Röntgenstrahlen und der radioaktiven Substanzen. 81) **Blumenthal,** Ueber die Wirkung von Röntgenstrahlen auf Trypanosoma Brucei.

4. Schädigungen durch Röntgenstrahlen. 82) **Deutsch,** Schwarzwasserfieber nach Röntgenbestrahlung der Milz bei einem Falle von Malaria tropica. — 83) **Béclère,** Wirkliche und eingebildete Gefahren der Radiotherapie.

5. Röntgentechnik. 84) **Loose,** Ueber die Loose'sche Wasserkühlröhre. — 85) **Bergmann,** Noch eine Antwort an Herrn Dr. Loose. — 86) **Seitz,** Ueber ein Verfahren „angestochene" Röntgenröhren wieder gebrauchsfähig zu machen, bezw. bei neuen Röhren das „Anstechen" zu verhüten. — 87) **Regener,** Ueber die Schärfe der Röntgenbilder und ihre Verbesserung. — 88) **Zehbe,** Ueber Frontaluntersuchung. — 89) Röntgenfilms — 90) **Jivago,** Verwendung von 2 Verstärkungsschirmen in der Radiographie. — 91) **Angebaud,** Ein neues für Röntgenstrahlen undurchlässiges Material zur Herstellung von Röhrengehäusen, Schirmen, Tafeln und Handschuhen. — 92) **Teslenko-Prikodko,** Verwendung des Elektromagneten in der Röntgenologie. — 93) **Dessauer,** Ueber einen neuen Hochspannungstransformator und seine Anwendung zur Erzeugung durchdringungsfähiger Röntgenstrahlen.

6. Physik der Röntgenstrahlen. 94) **Lilienfeld,** Einige Messungen an Röntgenstrahlen. — 95) **Christen,** Sekundärstrahlen und Härtegrad. — 96) **Walter,** Ueber scheinbare Helligkeitsmaxima und -minima in einfachen Röntgenbildern.

7. Lichttherapie. 97) **Heusner,** Theoretische Bemerkungen zur Heliotherapie. — 98) **Lobenhoffer,** Die Heliotherapie in der Ebene. — 99) **Christen,** Ersatz für Sonnenlicht. — 100) **Disque,** Moderne Lichtbehandlung in der ärztlichen Praxis. Quecksilber-Quarzlampe, Aureollampe. — 101) **Kabisch,** Ueber den derzeitigen Stand der ultravioletten Strahlentherapie. — 102) **Lüppo-Cramer,** Photechie. — 103) **Herxheimer** und **Nathan,** Ueber die Sensibilisierung der Haut durch Karboneol gegenüber Sonnenlicht und eine dadurch bedingte Dermatitis solaris. — 104) **Seidel,** Zur Frage der Lichtbehandlung von Augenleiden. — 105) **Gauss,** Eine neue Behandlungsmethode der weiblichen Gonorrhoe. 106) **Strauss,** Erfolge und Aussichten der Chemotherapie des Lupus. — 107) **Amstad,** Röntgenstrahlen als Adjuvans der Heliotherapie. — 108) **Engelhorn,** Ueber eine neue Bestrahlungsmethode in der Gynäkologie.

III. Berichte aus Versammlungen und Vereinssitzungen: 109) **Winter,** Fortschritte der Röntgentechnik und Röntgentherapie durch Einführung der Glühkathodenröhren.

Notizen. — Patentanmeldungen und Gebrauchsmustereintragungen. — Literatur-Uebersicht.

Die Herren Autoren und Verleger werden ersucht, ***Originalmitteilungen, Bücher*** *und* ***Separatabdrücke*** *aus den für dieses Blatt in Betracht kommenden Gebieten an*

Dr. med. Albert E. Stein *in* ***Wiesbaden,*** *Rheinstrasse 7*

oder an die Verlagsbuchhandlung ***J. F. Bergmann*** *in* ***Wiesbaden*** *einzusenden.*



Zentralblatt
für
Röntgenstrahlen, Radium
und verwandte Gebiete

herausgegeben in Verbindung mit zahlreichen Fachgenossen von

Dr. **Albert E. Stein**

in Wiesbaden.

Verlag von J. F. Bergmann in Wiesbaden.

IX. Jahrgang. 1918. Heft 3/4.

Original - Arbeiten.

Neue Methoden der Röntgenologie.

I. Die Stereophotogrammetrie des Röntgenbildes.

Von

Prof. Dr. **Hasselwander.**

Mit 9 Abbildungen im Text.

Wenn ich, einer ehrenden Aufforderung der Schriftleitung des „Zentralblatt für Röntgenstrahlen, Radium und verwandte Gebiete" folgend, nach mehreren vorangegangenen Arbeiten hier nochmals den Versuch unternehme, eine Darstellung meines Verfahrens der stereophotogrammetrischen Nachbildung des Körpers aus Röntgenogrammen zu geben, so ermuntert mich dazu neben dem eingangs genannten Grunde auch die Tatsache, dass durch die mehr als zweijährige Übung dieser Methode mancherlei Erfahrungen und Beobachtungen angesammelt werden konnten, die gegenüber der ursprünglichen Form wesentlich universellere Anwendungsmöglichkeiten aufgedeckt, die dazu nötigen Teilvorrichtungen auszuproben Gelegenheit gegeben und so zu einem wesentlich vollkommneren Ausbau der Methode und Apparatur geführt haben. So kann denn nun diese kleine Abhandlung zu dem etwa schon bekannten doch vielleicht manches Neue und Ergänzende bieten.

Dass mit Röntgenstrahlen auch stereoskopische Bilder erzielt werden können, ist keineswegs etwas Neues, vielmehr schon in den ersten Jahren nach der Entdeckung der neuen Strahlen sind Röntgen-Stereoskopbilder gezeigt worden und Hildebrand war meines Wissens der erste, welcher für die Anfertigung von Röntgenstereogrammen bereits im Jahre 1900 besondere Vorrichtungen angegeben hat. Auch in der Folgezeit haben mehrfach Röntgenologen auf die Wichtigkeit der stereoskopischen Röntgenbilder hingewiesen und besonders Drüner hat sich darum verdient gemacht; in einem im Jahre 1913 zum erstenmale in Albers-Schönberg's Röntgentechnik erschienenen Kapitel ist von ihm auch auf die Möglichkeit einer Anwendung der unterdessen auf anderen Gebieten zu hoher Vollendung gebrachten Stereophotogrammetrie auf das Röntgenbild eingegangen worden[1]).

Dass diese Anwendung der Stereophotogrammetrie auf die Röntgenstrahlen bis in die letzte Zeit herein für etwas zu kompliziert gehalten wurde, ist zu bedauern. Denn solange die Stereoskopie des Röntgenbildes nur als eine subjektive Methode gehandhabt wurde, war es gänzlich unmöglich, das aus ihr herauszuholen, was sie eigentlich zu bieten vermag; und so kam es auch, dass sie bis in die allerletzte Zeit herein nur ganz sporadisch angewendet worden ist. Erst von dem Augenblick an, wo das stereskopische Bild mit irgendeinem Visier- oder Messmittel gefasst werden kann, ist es möglich, den erzielten Stereoskopeffekt auf seine Richtigkeit

---

1) Eine vollständigere Benutzung der Literatur über den vorliegenden Gegenstand ist dem Verf. dieser Zeilen leider an dem Ort seiner Tätigkeit seit dem Jahre 1914 nicht möglich. Eine erschöpfende Darstellung derselben hat kürzlich in einer wertvollen Monographie über die „Stereoskopische Raummessung an Röntgenbildern" Trendelenburg gegeben, der seit 1915 einen ganz ähnlichen Weg zur Erreichung dieses Zieles eingeschlagen hat, den Verf. seit 1912 (Verh. d. anat. Ges.) für seine anatom. Zwecke verfolgte. Seit Frühjahr 1915 wurde das vorliegende Verfahren in weitgehendem Maße für die kriegschirurgischen Zwecke angewendet und an zahlreichen Stellen eingeführt. Es liegt Verf. fern, die Bedeutung der Arbeiten Drüners schmälern zu wollen, welcher sich seit dem Jahre 1906 mit der stereoskopischen Raummessung beschäftigt hat. Betont muss nur seinen Angriffen gegenüber werden, dass Verf. seit dem Jahre 1909, als ihm anatomische Arbeiten am Lebenden exakte Rekonstruktionen nach Röntgenbildern dringend wünschenswert machten, vergeblich in röntgenologischen Kreisen nach einem praktisch eingeführten Verfahren Umschau hielt, und schliesslich zu selbständigen Versuchen gezwungen war, deren vorliegendes Resultat schliesslich nicht nur von ärztlicher, sondern auch von röntgenologischer Seite allgemein als Novum angesehen wurde.



zu prüfen. Erst in diesem Augenblick hört dann auch die Stereoskopie des Röntgenbildes auf, eine subjektive Methode zu sein, bei der es nur der Schätzung des Beobachters anheim gegeben ist, mehr oder minder richtige Beurteilungen von Lage-, Form- und Maßverhältnissen zu gewinnen, und es ist von da an nur mehr Sache der Exaktheit der Konstruktion einer geeigneten Apparatur, eine objektiv arbeitende Methode zu gewinnen, deren Exaktheit je nach dem Verfeinerungsgrade der Vorrichtungen bis an die Grenze des mit physikalischen Instrumenten überhaupt Erreichbaren getrieben werden kann.

Für die Praxis mag das Bedürfnis nach einer vollkommen kongruenten (tautomorphen, v. Rohr) Wiedergabe und Rekonstruktionsmöglichkeit nicht so vordringlich gewesen sein, wie für jene anatomischen Studien, in welchen ich der Anatomie des lebenden menschlichen Körpers nachging. Denn dazu durften Röntgenstrahlen nur dann als Untersuchungsmittel herangezogen werden, wenn auch wirklich die Garantie gegeben war, dass zwischen Bild und Objekt Kongruenz und nicht bloss jene entfernte Ähnlichkeit besteht, die nicht nur die gewöhnlichen, sondern auch Fernaufnahmen und die Silhouetten der Orthodographie darbieten. So habe ich im Jahre 1912 das Prinzip meines Verfahrens zunächst nur in Verfolgung theoretischer Studien angewendet. Aber in dem gegenwärtigen Kriege erwies sich die Verwendbarkeit für praktische Fragen, in erster Linie für die eminent wichtige der Steckschusslokalisation; und bei dieser praktischen Arbeit, die an meinem Wirkungsorte auch weiterhin zu behelfsmäßiger Aufstellung einer grossen Anzahl von Apparaten für Lazarette führte, hat sich die Möglichkeit überraschend einfacheren Ausbaues gezeigt; immer mehr konnte der Genauigkeitsgrad gesteigert, noch bestehende Einwände überwunden und auf immer weitere Gebiete die Anwendung ausgedehnt werden. Es zeigte sich auch, wo noch Grenzen für die Anwendung der stereophotogrammetrischen Methode auf dem Röntgengebiet bestanden, was aber im weiteren zur Ausgestaltung eigener Methoden für jene Gebiete führte.

So findet denn diese Mitteilung ihre Berechtigung auch recht wesentlich darin, dass auf die verschiedenen Anwendungsgebiete aufmerksam gemacht und so die Überzeugung gefördert werden kann, dass der Stereoskopie und zwar der objektiven, messenden Stereoskopie die Zukunft auf dem Röntgengebiete gehört.

Beginnen wir die Erörterung einer Stereophotogrammetrie des Röntgenbildes mit der des gewöhnlichen, subjektiven Stereoskopeindruckes.

Es ist ganz selbstverständlich, dass mit Röntgenstrahlen ebensogut wie mit den Lichtstrahlen der Photographie Stereoskopbilder erzeugt werden können, wenn man nur bei der Betrachtung die erzeugten Aufnahmen so den Augen gegenüberstellt, wie sie bei den Aufnahmen den Röhrenbrennflecken gegenüber gestanden sind.

Freilich zwingt uns die Grösse der verwendeten Platten zum Gebrauch anderer als der üblichen bekannten Linsenstereoskope. Schon frühzeitig wurde dazu als das einfachste das Wheatstone'sche Spiegelstereoskop herangezogen. Bei diesem stehen dann die beiden Platten, von rückwärts beleuchtet, links und rechts vom Beschauer, der, durch zwei 45° zu der optischen Achse und senkrecht zur horizontalen Tischfläche stehende Spiegel blickend, mit dem rechten Auge nur das rechte und mit dem linken Auge nur das linke Bild sieht und dadurch dann einen plastischen Eindruck von dem mit Röntgenstrahlen durchsichtig gemachten Körper erhält, der als virtuelles Bild hinter den Spiegeln zu schweben scheint.

Der nebenstehende Grundriss veranschaulicht den Gang der Strahlen bei diesem Geschehen. (Abb. 1.)

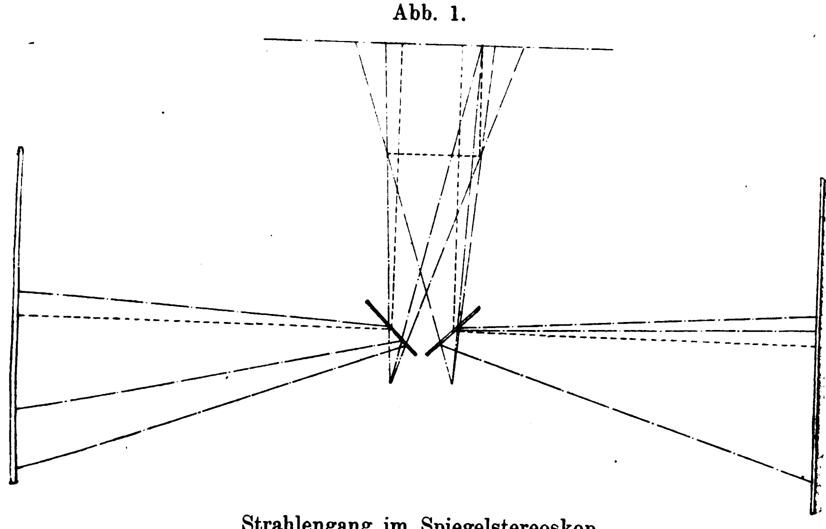
Für den Betrachter, der ein solches körperhaftes Bild in seiner durchsichtigen Plastik nun scheinbar in dem dunklen Raum hinter den Spiegeln schwebend vor sich hat, entsteht das Bedürfnis, dieses räumliche Bild zu greifen, es allenfalls zu messen, sowie Umfänge nachzuzeichnen oder in anderer Weise nachzuformen.

Dies wird möglich, wenn wir statt gewöhnlicher, durchsichtige Spiegel verwenden, welche zwar die Strahlen reflektieren, aber doch nur so dünn mit Silber belegt sind, dass sie auch solche Strahlen in das Auge gelangen lassen, welche aus dem hinter den Spiegeln gelegenen Raum kommen. Dann steht es ganz in unserem Belieben, entweder diesen Raum dunkel zu lassen und dann den subjektiven Stereoskopeindruck ganz rein zu geniessen, oder aber den Raum mäßig zu erleuchten und dann ausser dem Stereoskopeindruck auch noch unsere Hände zu sehen, die dort mit Instrumenten diesen virtuellen Körper ausmessen oder nachbilden.

Eine Basis für den Ausbau eines solchen Apparates für die Zwecke der Röntgenologie bietet der Deville-Pulfrich'sche Stereoplanigraph, ein für Geländevermessungen konstruiertes Instrument, an welchem optische Fehler durch die Strahlenbrechungen des

Glases der Spiegel dadurch vermieden sind, dass der transparente Silberbelag für die Spiegelung an der diagonalen Durchschneidungs-

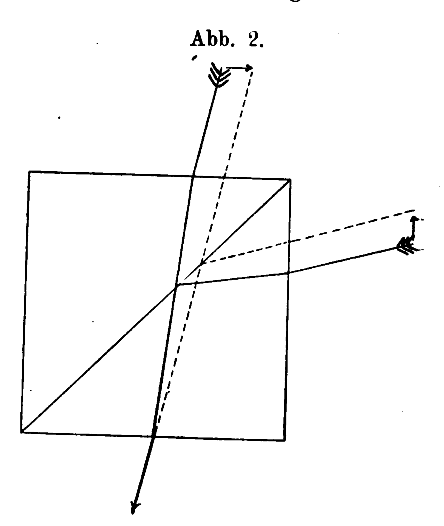
Abb. 1.



Strahlengang im Spiegelstereoskop.

fläche eines gläsernen Würfels angebracht und der Würfel aus den beiden Durchschneidungshälften wieder zusammengekittet ist. Die unvermeidlichen Brechungen der Strahlen erzeugen, wie die nebenstehende Abb. 2 zeigt gleich grosse, aber entgegengesetzte Fehler in der Darstellung sowohl des reflektierten Bildes, als auch des hinter dem Spiegel liegenden, direkt betrachteten Gegenstandes. (Hand, Messinstrument oder dgl.). Diese Fehler heben sich also gegenseitig auf, so dass der Spiegel tatsächlich nur als eine reflektierende, mathematische Ebene in Betracht kommt. Fehler könnten sich hierbei nur durch die Wegabkürzung der Lichtstrahlen bei der Berechnung einschleichen, denen aber bei der Einstellung durch die Abmessungen des Apparates ein für allemal Rechnung getragen werden kann.

Abb. 2.



Gegenüber der früher geübten subjektiv stereoskopischen Betrachtung von Röntgenbildern ist es also erst mit einem solchen Instrument möglich, das Stereoskopbild einer objektiven Untersuchung zu unterziehen, indem man es misst und nachbildet und, was von besonderer Wichtigkeit ist, mit ihm zugleich photographierte Testobjekte, aus deren Nachbildung geprüft werden kann, ob das gewonnene Bild auch ganz genau in Form und Maßen der Wirklichkeit entspricht. Ergeben sich Fehler, dann ist nur nötig, die Bedingungen zu kennen, unter welchen Fehler in der Abbildung entstehen und diesen Bedingungen entsprechend eine Korrektur in der Einstellung des Bildes vorzunehmen.

Daher sind nun noch die Bedingungen aufzuführen, unter denen von den unendlich vielen möglichen falschen Stereoskopbildern das einzige „tautomorphe", das heisst dem Objekt kongruente Stereoskopbild zustande kommt. Diese Bedingungen sind die drei folgenden:

1. Die Röhrenverschiebung bei der Aufnahme muss genau der Augendistanz des Beobachters entsprechen („Basis").
2. Die beiden Platten müssen bei der Betrachtung dieselbe Distanz zum Auge einhalten, welche bei der Aufnahme gegenüber den Röhren bestand. („Bildweite".)
3. Der Fusspunkt des Achsenstrahles muss bei der Betrachtung wieder senkrecht dem Auge gegenüber stehen. („Hauptpunkt".)

Eine eingehende Besprechung der Art der Fehler, welche bei Nichtbeachtung dieser drei Grundbedingungen entstehen, würde im Rahmen dieser kurzen Abhandlung wohl zu weit führen. Sie erübrigt sich, da ich bereits in den „Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr." darauf im speziellen eingegangen bin. Hier sei nur kurz angedeutet, dass bei Nichtbeachtung der ersten Bedingung, also bei Betrachtung mit einer kleineren Pupillendistanz, als die Röhrenverschiebung betrug, die Tiefenwerte zu gross erscheinen und Quer- und Höhendimensionen gegen den Betrachter zu immer mehr verkleinert werden, so dass also statt eines beispielsweise aufgenommenen Würfels eine abgestumpfte Pyramide resultiert, mit der abgestumpften Spitze gegen den Beschauer gerichtet, umgekehrt bei zu grosser Pupillendistanz die abgestumpfte Pyramide nun aber mit

verkleinertem Tiefenmaß ihre Spitze vom Beschauer wegwendet; dass ferner Fehler in der Einhaltung der 2. Bedingung in der Abbildung die gleichen Fehler wie oben, aber in der Weise hervorrufen, dass die abgestumpfte Pyramide mit vergrösserten Tiefenwerten dann erscheint, wenn der Augen-Plattenabstand gegenüber dem Fokus-Plattenabstand zu gross gewählt wird und umgekehrt; endlich 3. dass eine falsche Aufstellung des Achsenstrahlfusspunktes gegen den Beschauer das Bild schräg stellt, so dass aus dem Würfel ein Körper von rhombischem Grundriss wird.

Das beste Testobjekt wäre also ein bei allen Aufnahmen mit photographierter Würfel, den wir nur nachzubilden brauchten, um sofort zu sehen, ob die Abbildung „tautomorph“ ist oder, wenn ein Fehler resultiert, welche Bedingung nicht eingehalten worden ist und korrigiert werden muss.

Eine solche Vorrichtung, welche ich ursprünglich für meine anatomischen Zwecke, wo es auf peinlichste Messgenauigkeit ankommt, vorgesehen hatte, würde aber für praktische Zwecke zu umständlich sein, auch zu grossen Plattenaufwand erfordern. Sie ist aber für die praktischen Zwecke auch garnicht nötig. Hier klebe ich einfach dem Patienten mit Leukoplast einen 10 cm langen Bleidraht auf die Haut, gewinne bei der Auswertung des Bildes eine Nachbildung dieses Drahtes, die dann in Form und Maß mit dem Original übereinstimmen muss. Tut sie das nicht, so deutet auch hier die Art der Verzeichnung auf die Art der Fehler hin. Diese Art von Testobjekt hat zugleich noch den weiteren Nutzen, dass es uns ohne weiteres aufmerksam macht, ob der Patient sich bei der Aufnahme bewegt hat; denn stets ergeben sich alsdann bei der Nachzeichnung des Drahtbildes so schwere Verzeichnungen, ja es wird vielfach jede Deckung der beiden Bilder unmöglich, dass wir sofort auf die stattgehabte Verschiebung aufmerksam werden.

Der Leser dürfte nun soweit über die allgemeinen Voraussetzungen orientiert sein, um unschwer die Bedeutung der einzelnen Einrichtungen der Apparate zu verstehen, mit denen die verschiedenen auseinandergesetzten Zwecke zu erreichen sind.

Die Aufnahmevorrichtung, welche von mir im Felde in erster Linie für Stereoröntgenogramme von Steckschussfällen improvisiert worden ist, soll zunächst beschrieben werden. Dabei ist zugleich zu betonen, dass eine ganze Reihe von sinnreichen Aufnahmevorrichtungen bereits an anderen Orten existieren, zum Teil mit der denkbar kürzesten Auswechselungsmöglichkeit von Platten- und Röhrenstellung und dass die vorliegende keineswegs

den Anspruch macht, etwas Neues zu sein. Was sie zeigt, ist höchstens, dass man mit möglichst einfachen Mitteln schon durchaus exakte Resultate erreichen kann, wenn nur auch bei ihnen bereits auf die Einhaltung der drei Grundbedingungen geachtet ist.

Es ist eine Wechselkassette primitivster Art — eine Schieblade zur Aufnahme und Auswechselung der beiden Röntgenplatten —, über die ein einfaches Holzgestell gesteckt wird, das in ungefährem Abstand von 50 cm von den Platten auf einem horizontal gleitenden Schlitten die Röhre trägt.

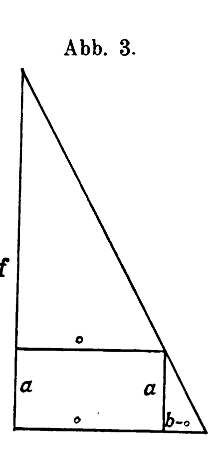
Stellen wir uns nun vor, wir wollen den Apparat zum erstenmale in Gebrauch nehmen, so müssen wir in folgender Weise für die Einhaltung der Bedingungen sorgen Gleich von vornherein soll bemerkt werden, dass die nun folgenden Maſsnahmen nur einmal nötig sind, wenn wir eine Röhre — die dann event. wochenlang in dem Apparat verbleibt — einsetzen.

Zunächst sorgen wir ein für allemal dafür, dass die erste der oben aufgeführten Bedingungen richtig ist. Die Röhrenverschiebung muss dem Pupillenabstand des Untersuchers gleich sein; dazu brauchen wir diesen nur einmal zu messen und uns dann auf der Gleitfläche des Schlittens durch zwei Bleistiftstriche oder — besser — 2 in der Entfernung unseres Pupillenabstandes angeschraubte „Ansteller" die Strecke anzugeben, um welche jedesmal bei einer Stereoskopaufnahme die Röhre verschoben werden muss. Wenn der Augenabstand eines Untersuchers, der mit dem Apparat arbeiten will, z. B. 6,5 cm beträgt, so braucht er also die Röhre immer nur um 6,5 cm zu verschieben und er kann darauf rechnen, dass von seiten der „Basis" keine Fehler entstehen werden. Freilich wird hier vielleicht eingewendet werden, dass ja diese Pupillendistanz individuell variiert und deshalb bei anderen Untersuchern, die an diesen Apparat herantreten, allenfalls Fehler entstehen können. Hier gibt es weitere Korrektionsmöglichkeiten, die bei der Besprechung der Betrachtung und Messung der Bilder erwähnt werden sollen.

Ferner müssen wir auch sorgen, dass uns der Plattenabstand der Röhre genau bekannt ist, um dann bei der Betrachtung die richtige Plattendistanz (Bildweite) vom Auge einzuhalten. (2. Bedingung.) Eine direkte Messung ist nur approximativ möglich; deshalb nehmen wir bei der ersten Aufnahme einen Körper von bekannten Maſsen, am besten einen Würfel von etwa 10 cm Seite mit auf. Aus der Schattenvergrösserung seiner Seiten auf dem Röntgenogramm können wir dann unschwer den Abstand des Fokus berechnen; denn wie nebenstehender Strahlengang zeigt,

verhält sich das Bild b zu dem Betrag der Vergrösserung b – o, wie der Fokusabstand der Platte f zu dem Abstand a der Oberkante von der Platte. (Abb. 3.)

Abb. 3.



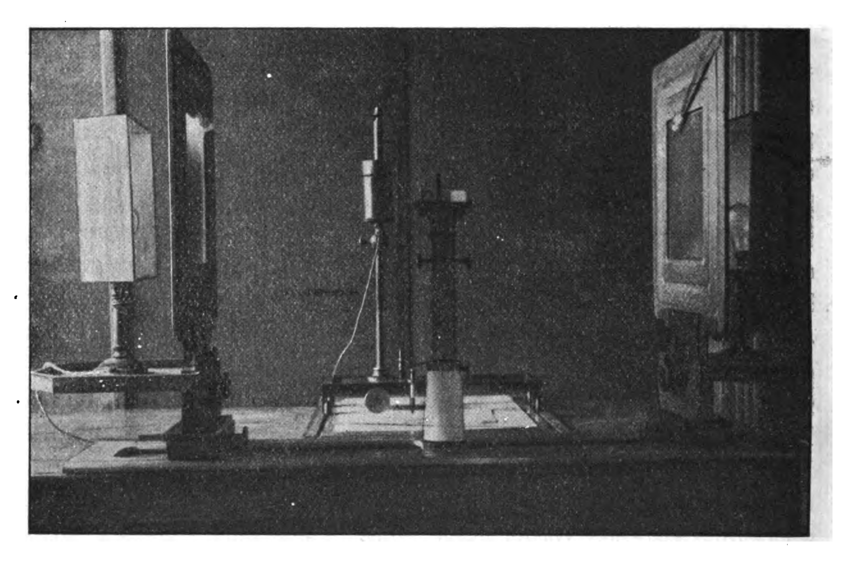
Der 3. Bedingung, der „Zentrierung" des Achsenstrahles, werden wir in bekannter Weise gerecht. Die Fusspunkte der Achsenstrahlen bei der rechten und linken Röhrenstellung brauchen wir nur durch ganz kleine in das Holz der Wechselkassette eingepresste Bleistückchen zu markieren, auf diese jeweils beim Einsetzen einer neuen Röhre deren Fokus zu zentrieren, um, solange wir diese Röhre in Gebrauch haben, stets ohne weiteres auf allen unseren Stereoaufnahmen Fusspunktmarken zu haben, die wir dann nur der Optik des Betrachtungsapparats gegenüberzustellen brauchen, um auch der letzten Bedingung gerecht zu sein.

Die Aufnahmen sind dann eine kurze und einfache Prozedur. Wie rasch sie sich abspielen, beweist der Umstand, dass in einem grossen Lazarett der Westfront, wo ich seit mehr als zwei Jahren tausende von Steckschussfällen untersucht habe, oft an einem Tage bis zu 70 Aufnahmen von einem ganz geringen Personal und mit einem einzigen Apparat gemacht wurden, worunter nicht selten täglich bis zu 30 Stereoaufnahmen waren. Dann wurde etwa der Einschuss durch einen aufgeklebten sterilisierten Bleidrahtring markiert, eine 10 cm lange Bleidraht-Testmarke aufgeklebt, die Haut durch Umwickelung mit einer Wismutbinde sichtbar gemacht, auch ev. durch Katheter, Kontrastfüllungen, Sonden o. dgl. wichtige Teile angegeben, der Patient in der für die spätere Operation günstigsten Stellung auf die Kassette gelegt, — in welcher Richtung die Strahlen den Körper durchmessen, ist ja gleichgültig, — es wird exponiert, die Röhre verschoben, zugleich die Platten durch Verschiebung der Kassette ausgewechselt und zum 2. mal belichtet. Ob bei der Wechselung die Platten, die natürlich in der Kassette so angebracht sind, dass sie jeweils unter den Patienten zu liegen kommen, einen kleinen durch den für das Einsetzen nötigen Spielraum bedingten Fehler in ihrer Stellung erfahren, spielt keine Rolle; denn im Holz des Aufnahmegestelles sind 4 kleine diagonal gestellte Marken eingelassen, deren Schattenbilder dann im Betrachtungsapparat zur Deckung gebracht werden können.

Gehen wir nun über zu der Einstellung, Betrachtung und „Auswertung" der Stereoröntgenogramme. Diese geschieht

nun (Abb. 4) in einem Spiegelstereoskop[1]) mit transparenten Spiegeln, in welchem wir nur die von der rechten Röhrenstellung aus gewonnene Platte rechts, mit der Glasseite uns zugekehrt, die linke ebenso links einzustellen brauchen, um durch die Spiegel betrachtet, den aufgenommenen Körper seitenrichtig und in richtiger (Ortho-Stereoskopie) zu sehen, d. h. also so, als ob er, durch die Röntgenstrahlen durchsichtig geworden, aufrecht vor uns in dem hinter den Spiegeln liegenden, verdunkelten Raum schwebte, hinter ihm die durch die vier Deckungsmarken angedeutete

Abb. 4.



Behelfsmäßig erbauter Stereoskiagraph. Links und rechts die Plattenträger mit Stellschrauben und Beleuchtungslampen, in der Mitte die Prismenspiegel, im Hintergrund das fahrbare Lichtpunktgestell mit Zeichenstift und untergelegtem Zeichenpapier.

Aufliegefläche. Freilich spiegeln manchmal bei dieser Betrachtungsweise die Glasseiten in störender Weise; dann stellen wir die rechte Platte links, die linke rechts ein und lassen ihre Mattseite uns zusehen; nun sind zwar die Seiten verkehrt, also ein rechter Arm erscheint als linker, aber die Spiegelung ist verschwunden und, was sehr wesentlich ist, die Stereoskopie ist auch hier noch Ortho-Stereoskopie. Dies ist aus dem Grunde von Bedeutung, dass

[1]) Den Bau dieser Apparate in der Heimat hat die Instrumentenfabrik Carl Stiefenhofer, die Herstellung der Optik das Dr. Staeble-Werk, beide in München übernommen.



nur so eine Messung richtige Werte ergibt, während die sog. Pseudostereoskopie, die zwar den Körper von der entgegengesetzten Seite und damit oft wertvolle Details zeigt, die uns sonst entgingen, diesen Körper in einer ganz verzerrten Form wiedergibt. Diese Pseudostereoskopie, die für gelegentliche blosse Betrachtung, wenn auch nicht für Messungen empfohlen werden kann, ist zu erzielen, wenn wir von der obigen Ausgangsstellung aus die Platten einfach umdrehen, so dass die rechte rechts, die linke links steht und uns ihre Schichtseite zuwendet, oder ebenso von der zweiten Ausgangsstellung aus, so dass die rechte Platte links, die linke rechts steht und uns ihre Glasseite zuwendet. Ich stelle die aufgeführten vier Möglichkeiten hier in einer kleinen Tabelle der Übersichtlichkeit halber zusammen:

	Stereoskopie richtig (Ortho-Effekt)	Stereoskopie falsch (Pseudo-Effekt)
Seiten richtig	I. Glasseite zugewendet Rechte Platte rechts	II. Mattseite zugewendet Rechte Platte rechts
Seiten verkehrt	III. Mattseite zugewendet Rechte Platte links	IV. Glasseite zugewendet Rechte Platte links

Die unter I. und II. aufgeführten Kombinationen sind die für Messungen einzig brauchbaren. Aus dem bereits erwähnten Grunde der Vermeidung von Spiegelung verwende ich zumeist die I. und vermeide Täuschungen in den Seiten dadurch, dass ich die gewonnenen Zeichnungen auf Pauspapier mache und diese Zeichnung dann von der Rückseite des Pauspapieres aus betrachte.

Nun haben wir aber noch nicht besprochen, wie die beiden Platten zur Deckung gebracht werden. Es ist klar, dass eine vollkommene Deckung garnicht kontrollierbar wäre, wenn wir nicht durch die Transparenz der Spiegel die Möglichkeit hätten, mit irgendwelchen Visiermitteln hinter den Spiegeln in dem Raum des virtuellen Bildes unter der Kontrolle unserer Augen zu arbeiten. Als ein solches Visiermittel verwende ich ein kleines punktförmiges Signallichtchen, dargestellt durch eine nadelstichgrosse Öffnung in einer Blechdose (s. Abb. 4, Hintergrund), die in ihrem Innern eine Glühlampe enthält. Da dieses Signallichtchen auch noch zwangläufig mit verschiedenen Registriervorrichtungen verbunden ist, so dient es zugleich den weiterhin zu besprechenden Nachbildungsverfahren. Zunächst aber leistet uns dieser Lichtpunkt bei der Einstellung wichtige Dienste. Wir bringen ihn zunächst mit einer der genannten vier Marken des einen, z. B. des linken Bildes, durch den linken

Spiegel blickend, zur Deckung und sehen hierauf nach, wo im Vergleich dazu die entsprechende Marke des anderen Bildes steht; zeigt sich, wenn wir dann durch den rechten Spiegel sehen, dass nun im Vergleich zu einer Marke des linken Bildes die entsprechende des rechten zu hoch steht, so schrauben wir durch eine Stellvorrichtung diese soweit herab, bis auch sie sich mit dem Lichtpunkt deckt. Ebenso korrigieren wir die seitlichen Inkongruenzen mittels einer horizontalen Verschiebung. Nun gehen wir mit dem Lichtpunkt an eine zweite Marke heran; denn es wäre ja möglich, dass bei der Aufnahme eine gewisse Verschwenkung durch Drehung eingetreten wäre. Sie wird durch Drehung der Platte um die optische Achse, d. h. eine Verschwenkung, ausgeglichen. Durch kleine Verschiebungen können wir auf diese Weise erreichen, dass die sämtlichen vier Marken auf beiden Platten sich vollkommen decken.

Die Anwendung einer solchen Visiermarke in Gestalt einer punktförmigen Lichtquelle wird sowohl von Trendelenburg als von Drüner als unpraktisch kritisiert. Ich möchte aber gerade diese Einrichtung als besonders wesentlich bezeichnen. Trendelenburg verwendet zur Deckung der Bilder die Fusspunktmarken, welche, als Schattenkreise auf den Platten sichtbar, mit entsprechenden, ein für allemal auf den Milchglasscheiben des Plattenträgers eingeritzten Marken beim Einsetzen zur Deckung gebracht werden. Im weiteren verlässt sich bei dieser Anwendung der Beobachter auf die Exaktheit des Apparates, in welchem diese Marken ein für allemal richtig angebracht sind. Kleine Inkongruenzen in der Deckung dieser Fusspunktmarken mit den korrespondierenden Marken auf der Milchglasplatte bleiben aber wohl sicher unbemerkt. Sie würden beim Anvisieren mit dem von mir benutzen Signallicht sofort auffallen, da dann sogleich bemerkt würde, dass das Raumbild der Aufliegeplatte, durch die Marken angedeutet, falsch steht, d. h. z. B. nach vorne hängt oder keine Ebene mehr ist, also die Seiten windschief stehen. Ebenso bin ich durch diese Einrichtung darauf aufmerksam geworden, dass, offenbar durch das „Wandern des Fokus" gelegentlich der Fokusabstand der einen Platte etwas anders ist als der der anderen, ein Umstand der bei meiner Anordnung leicht durch Abstandsänderung der einen der beiden Platten korrigiert werden kann. Ohne Kontrollvorrichtung ist solch' ein Fehler aber überhaupt nicht zu entdecken; daher wird er von den Autoren auch garnicht erwähnt. Zweifellos sind solche Fehler nur ganz unbedeutend, das beweisen schon die Messungsresultate Trendelenburgs — die aber keineswegs exakter sind, als die meinigen (s. S. 116 Anm.) — immerhin aber dürfen auch sie nicht ignoriert werden. Wenn man wirklich den Lichtpunktträger als Komplikation bezeichnen will, so ist es wohl schon der Genauigkeit zuliebe am Platz, sie in Kauf zu nehmen, zudem wenn man die übrigen Vorteile (s. S. 114—118) mit in Betracht zieht. Keinesfalls aber besteht eine Berechtigung, die Anwendung des Visierlichtchens als etwas wertloses oder gar störendes zu bezeichnen. Dass übrigens die Einstellung nach meiner Angabe keine Schwierigkeiten macht, beweist schon die Leichtigkeit mit der noch stets mein Hilfspersonal die nötigen Manipulationen erlernt hat.

Was wir bisher erzielt haben, ist vorläufig nur ein reiner und vollkommener Stereoskopeindruck, noch nicht aber die Sicherheit, dass denn auch das erzeugte Bild in Form und Maſs dem Objekt ganz kongruent ist (Tautomorphie). Sie wird nur erzielt durch strengste Einhaltung der Bedingungen, d. h. also dadurch, dass sowohl die Pupillendistanz bei der Betrachtung der Röhrenverschiebung, als auch die Plattenentfernung vom Auge der Plattendistanz vom Fokus gleicht, als endlich dadurch, dass die Verbindungslinie Fusspunkt des Achsenstrahles — Auge eine Senkrechte auf der Platte ist. Es muss also auch bei der Betrachtung strenges Augenmerk auf die Einhaltung der drei Grundbedingungen gerichtet werden. Freilich brauchen wir über diese Forderung nicht zu erschrecken, auch hier handelt es sich in der Hauptsache nur um einmalige Maßnahmen. Die richtige Stellung des Achsenstrahlfusspunktes — beginnen wir diesmal mit der dritten Bedingung — ist das einzige, was von Fall zu Fall gemacht werden soll, wenigstens da, wo es sich um form- und maßgenaue Nachbildung handelt. Es wird aber sehr rasch erreicht, indem man den Lichtpunkt zuerst im linken, dann im rechten Spiegelbild mit den Fusspunktmarken zur Deckung bringt und kontrolliert, ob diese den beiden Augen in der optischen Achse (= dem Achsenstrahl) gegenüberstehen. Zu diesem Zwecke braucht man nur den Lichtpunkt gradlinig zum Auge heranzuziehen und festzustellen, ob er dabei stets in Deckung mit der Fusspunktmarke bleibt. Falsche Stellungen der Platten sind dann mit 2 Handgriffen an den Stellschrauben korrigiert. Die zweite Bedingung wird dadurch erfüllt, dass wir die Platten in der zuerst am Aufnahmeapparat ermittelten Fokusdistanz zu den Augen aufstellen. Diese Einstellung bleibt dann für alle mit derselben Röhre gemachten Aufnahmen bestehen.

Als optisches Zentrum für den Abstand der Platte vom Auge kommt dessen Drehpunkt in Frage. Der Ermittlung dieses Punktes habe ich schon seit meinen ersten Konstruktionen Beachtung geschenkt und dazu Wege eingeschlagen, die den bei Trendelenburg in Abb. 19 dargestellten ähnlich sind. Ich hatte eine Nadelspitze das eine Mal mehr rechts, das andere Mal mehr links in einiger Entfernung vor dem Auge aufgestellt, den Lichtpunkt in wechselnder Entfernung damit gedekt und durch Registrierung seiner Stellungen die Blicklinien gewonnen, deren Schnittpunkt dann den Drehpunkt des Auges ergab. Aus dieser Konstruktion lernte ich den Abstand kennen, der zwischen meinem Augendrehpunkt und dem Spiegelmittel besteht und ein für allemal von der Fokusdistanz bei der Einstellung der Platten abgezogen werden muss. Der Beobachter lehnt dann bei der Arbeit mit dem Nasensattel gegen einen Einschnitt des Spiegelgestelles und hat damit eine stets gleichbleibende Einstellung des Kopfes in der ermittelten

Entfernung. In den Abmessungen des Apparates und den Anweisungen zum Gebrauch für andere wurde dann die ermittelte Grösse als Grundlage genommen, jedoch allenfalsige Variationen der Tiefenlage der Augen der einzelnen Beobachter nicht berücksichtigt, da mir die Grösse der hierdurch entstehenden Fehler nach meinen Kontrollmessungen für die gegenwärtigen einfachen Aufgaben neue Hilfsvorrichtungen überflüssig erscheinen liess, die aber natürlich ohne weiteres an den Apparaten angebracht werden können. Trendelenburg hat für diesen Zweck eine sehr sinnreiche kleine Vorrichtung angegeben.

Zur ersten Bedingung ist hier noch einiges besondere zu bemerken. Im allgemeinen wird ja zwar der Apparat für einen und denselben Untersucher arbeiten und dafür genügt dann, was schon bei der Aufnahme gesagt worden ist. Was hat nun aber zu geschehen, wenn ein Betrachter mit einer anderen Pupillendistanz als jener an das Studium der Platten herantritt? Er würde nach dem anfangs Ausgeführten andere Tiefenwerte erhalten. Hier wären nun mehrfache Möglichkeiten zur Abhilfe gegeben. Einmal besteht die Möglichkeit, die Röhrenverschiebung ein für allemal gleich zu halten und für die Betrachtung eine Vorrichtung mit starren Objektivspiegeln und verschieblichen Okularen wie das Pulfrich'sche Stereookular zu verwenden. Ferner ist es möglich, durch Vorschaltung von planparallelen Glasplatten Wirkungen zu erzielen, wie etwa mit Helmholtz' Ophthalmometer, um damit die Strahlen parallel auseinander- oder zusammenzuschieben und so für verschiedene Augendistanzen anzupassen. Von diesen Möglichkeiten habe ich bisher noch keinen Gebrauch gemacht, zudem ich da, wo es sich für Betrachter mit anderer Pupillendistanz als der meinigen um Gewinnung von sehr minutiösen Messungen gehandelt hat, immer eine kleine Hilfsvorrichtung angewendet habe, bestehend aus einem Blechplättchen mit künstlichen Pupillen, die auf meinen eigenen Augenabstand eingestellt, Beobachter mit anderer Pupillendistanz zwangen, abwechselnd mit dem rechten und linken Auge die Betrachtung resp. Messung vorzunehmen und so den Fehler durch falsche Basis zu vermeiden. Auf diese uniokulare Arbeit wird weiterhin noch eingegangen werden.

Wie gestaltet sich nun die „Auswertung“ des Bildes selbst?

Das Stereoskopbild steht jetzt erst nach exakter Einstellung in seiner vollen greifbaren Plastik vor uns und zwingt uns geradezu, nach ihm zu greifen oder zu versuchen, es in irgendeiner Weise in seinen Formen zu fassen. Dazu stehen uns nun tatsächlich eine ganze Anzahl verschiedenster Mittel zu Gebote.

Das einfachste und wohl auch am meisten brauchbare ist, dass wir den kleinen Lichtpunkt, mit dem wir schon die Deckung der Marken ermöglicht haben und den wir daher niemals werden ganz

entbehren können, nun an die einzelnen uns interessierenden Punkte hinfahren. Wir möchten aber doch auch festhalten können, wie sich die Raumpunkte des Bildes zueinander verhalten. Dazu ist nun zunächst folgende Möglichkeit gegeben. Wir nehmen uns vor, diesen Lichtpunkt einmal an alle irgend fassbaren Raumpunkte in einer wichtigen Horizontalebene hinzubringen und deren Lage festzuhalten. Dann werden wir einen horizontalen Querschnitt erzielen, der etwa einem jener Querschnitte gleicht, welche der Anatom zu topographisch-anatomischen Zwecken durch die Leiche legt. Es zu erreichen, ist nicht schwierig. Befestigen wir lediglich einen Bleistift unten an dem Träger des Lichtpunktes, so macht er alle Bewegungen desselben in horizontaler Richtung mit und wenn wir, was leicht geschehen kann, sorgen, dass nicht der Bleistift selbständige Ortsveränderungen gegenüber dem Lichtpunkte erfährt, so können wir mit ihm auf einem untergelegten Stück Papier diesen Horizontalschnitt aufzeichnen. Abb. 5, 5 I, II, III (s. nächste Seite).

Damit haben wir aber auch die Möglichkeit, ein Bild jener Testmarke zu erhalten, welche wir auf Seite 109 bereits erwähnt haben, jenes 10 cm langen Bleidrahtstückes, welches auf die Haut des zu untersuchenden Körperteils geklebt, mit aufgenommen, im Stereobilde wieder erscheint (s. übrigens auch Abb. 6b). Wenn gesorgt ist, dass diese Marke horizontal im Bilde schwebt, brauchen wir sie in der eben angeführten Weise nur aufzuzeichnen und können dann nachprüfen, ob das Bild in Form und Maß der Wirklichkeit entspricht. Bei richtiger Abbildung deckt sich diese Testmarke genau mit ihrem Bilde und erlaubt uns den Schluss, dass auch die unbekannten Grössen richtig dargestellt sind[1]).

Trendelenburg stellt in seiner Monographie „Stereoskopische Raummessung an Röntgenaufnahmen", in welcher er u. a. auch eine Reihe von Messungen an einem Gesichtsschädel als Probe wiedergibt, auch die Frage nach dem erreichbaren Genauigkeitsgrad nach meinem Verfahren.

Auch ich habe natürlich neben den Kontrollmessungen, welche ich ja in jedem einzelnen Fall an der mitaufgenommenen Testmarke ausführe und bei welchem ich dann, wenn es sich nur um Fremdkörperlokalisation handelt, eine Fehlergrösse bis zu 1 mm auf 100 mm als irrelevant unberücksichtigt lasse, gelegentlich eigene Kontrollmessungen zur Prüfung der Genauigkeit des Verfahrens angestellt, bei denen ich auf peinlich richtige Einstellung geachtet habe. Dann habe ich die Messungen nicht an Knochen angestellt aus der Erwägung, dass am Organismus Maße nicht auf Bruchteile von Millimetern genau gewonnen werden können, sondern dazu Testobjekte mit scharf fassbaren Ecken (Blechplättchen von etwa 70 mm Seite) verwendet, habe dazu

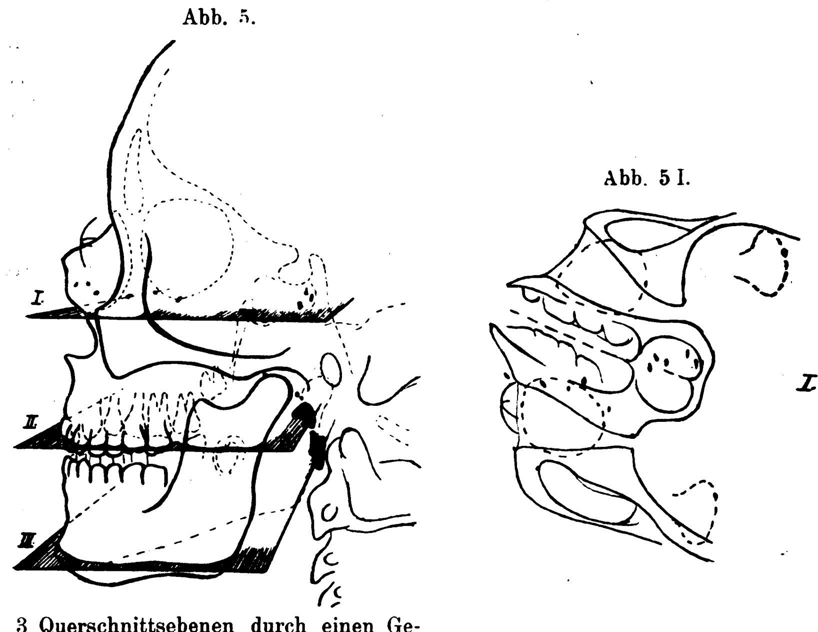
[1]) Da die Lage dieser Orientierungsmarke durch einen Höllensteinstrich auf der Haut angezeichnet wird, dient sie für eine ev. Operation als ein exakter Anhaltspunkt.



die Röntgenbilder für jede Messungsserie neu eingestellt und dann deren Resultate mit dem Original verglichen; dabei ergaben sich nach den Aufzeichnungen, die ich darüber momentan habe, Fehler die in einem Falle als Maximum 1,1 mm, sonst aber meist nicht mehr als 0,2 mm betrugen.

Abb. 5.

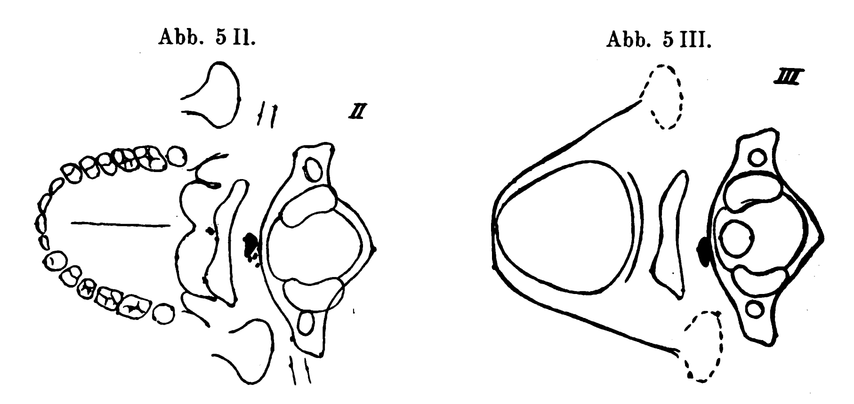
Abb. 5 I.



3 Querschnittsebenen durch einen Gesichtsschädel. Zum besseren Verständnis sind einige Gebilde aus benachbarten Ebene hereinprojiziert und die Konturen ausgezogen.

Abb. 5 II.

Abb. 5 III.



Hier ist vielleicht auch noch am Platze, einem Einwand zu begegnen, der ganz allgemein gegen die Stereoskopie des Röntgenbildes erhoben wird, die vorliegende Methode aber zu Unrecht

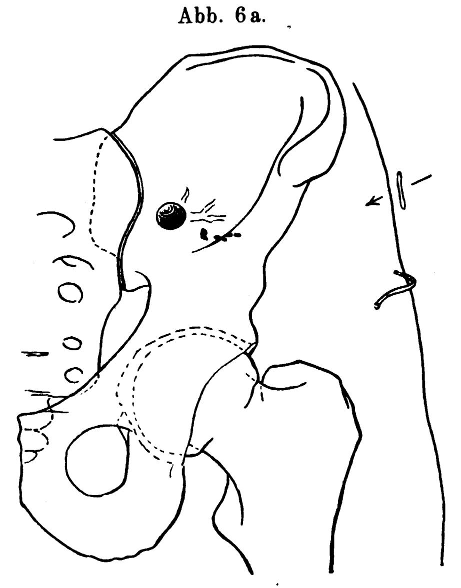
trifft. Es wird ihr zur Last gelegt, dass sie eine subjektive Methode sei. Die vorliegende Methode arbeitet durchaus objektiv, da wir ja keineswegs auf den allerdings prächtigen plastischen Eindruck allein angewiesen sind, sondern mit jedem der beiden Augen einzeln, die einem Raumpunkt entsprechenden (homologen) Bildpunkte auf den beiden Platten mit dem kleinen, beweglichen Lichtchen anvisieren können. Wir erlangen leicht die Übung, zu diesem Zwecke abwechselnd eines der beiden Augen zu schliessen und so auszuschalten. Immerhin ist aber an dem Apparat eine Blinkvorrichtung hinter den Spiegeln angebracht, welche weniger Geübten ermöglicht, den Lichtpunkt abwechselnd für die beiden Augen abzudecken. So können wir nachprüfen, ob sich dieser Lichtpunkt sowohl auf dem linken als auf dem rechten Bilde mit einander entsprechenden „homologen“ Bildpunkten deckt und ahmen damit den Gang der Strahlen nach. Dadurch ist es nun aber auch für einen Untersucher, der nur über ein funktionstüchtiges Auge verfügt, möglich, stereophotogrammetrisch zu arbeiten, indem er abwechselnd durch den rechten und linken Spiegel blickt und mit dem Lichtpunkt die Stelle aufsucht, wo dieser sich gleichzeitig mit den homologen Punkten auf beiden Platten deckt. Ein genaueres Eingehen auf diese Arbeitsweise verbietet der Raum und kann um so eher hier unterlassen werden, da es bereits zweimal (Münch. med. Wochenschr. 1915, S. 1515—19 u. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr., Bd. 24, S. 63 u. 64) in ausführlicher Weise geschehen ist. Diese Methode des uniokularen Arbeitens bietet uns auch noch die Möglichkeit, durch Anwendung der auf S. 114 erwähnten „künstlichen Pupillen“ Beobachtern mit einer von unserer eigenen Pupillendistanz abweichenden Augenentfernung unsere Untersuchungsresultate ohne Maßdifferenzen zu demonstrieren.

Manchmal sind uns aber der Punkte, die zu einem solchen Horizontalschnitt genügten, zu wenige, um eine gute Vorstellung zu bekommen; dann entschliessen wir uns, aus der ursprünglich eingehaltenen Horizontalebene heraus, höher und tiefer mit dem Lichtpunkt zu gehen, zeichnen uns auch jeweils die Lage der Raumpunkte auf, sind uns aber bewusst, dass es sich nun nicht mehr um ein Schnittbild, sondern um eine Vertikalprojektion handelt. (Abb. 6a, b Seite 118.)

Horizontalschnitte oder Vertikalprojektionen genügen uns nicht immer. Ebenso könnte ja doch einmal das Interesse für irgendeinen sagittalen oder frontalen Schnitt entstehen, ja auch der Wunsch nach Anlegung irgendeines beliebigen Schräg-

schnittes liegt durchaus im Bereiche der Möglichkeit, besonders dann, wenn das aufgenommene Glied bei der Aufnahme

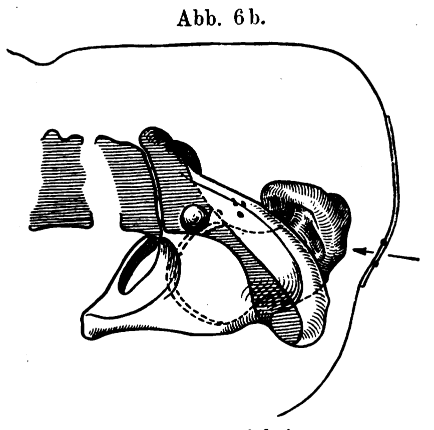
Abb. 6a.



Plattenpause.

selbst schräg gestanden war, ist selbst ein Querschnittsbild durch die Extremität gar nicht anders zu gewinnen als durch Anlegung

Abb. 6b.

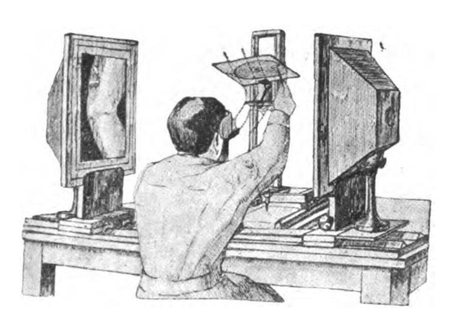


Vertikalprojektion.
Schraffiert, die Horizontalebene des Projektils.

einer wiederum schräg im Raum stehenden Ebene. Eine solche zu gewinnen, bietet uns der Apparat eine einfache Möglichkeit.

Wir halten ein Stück Karton in den Bildraum hinein, das übrigens unschwer durch einen am Lichtpunktgestell angebrachten drehbaren Halter in der richtigen Stellung zu fixieren ist, beleuchten es einigermaßen und haben dann den Eindruck, dass gewissermaßen körperhaft die Schnittebene an der gewünschten Stelle quer durch das Glied steckt und können nun auf dieser weissen Schnittfläche mit einem durch die Beleuchtung gleichfalls sichtbaren Bleistift den Hautumfang, den Knochenumfängen oder andere interessierende Gebilde nachfahren. (Abb. 7.)

Abb. 7.



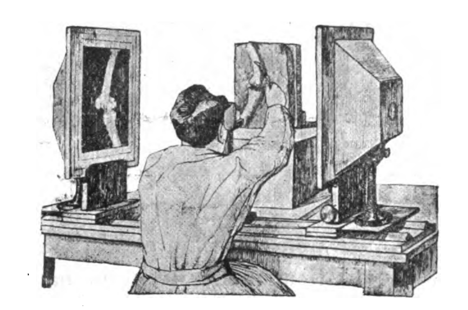
Aufzeichnung von Schrägschnitten.

Ebenso wie wir Horizontalschnitte mit Vertikalprojektionen grösserer Bezirke kombiniert haben, könnte auch der Wunsch nach Kombination von Vertikalschnitten mit Horizontalprojektionen in sagittaler oder frontaler Richtung entstehen nach Art der Projektionen auf Tafel 2 und 3 der darstellenden Geometrie. Auch dafür ist gesorgt. Da die Bewegungen des Lichtpunkts durch eine ziemlich einfache kreuzschlittenartige Vorrichtung so geregelt sind, dass sie je nach Wunsch auf eine oder zwei der 3 Dimensionen beschränkt werden können, so ist es ebenso, wie wir bei der zuerst beschriebenen Anlegung von Vertikalprojektionen die Lage der einzelnen Raumpunkte durch den Bleistift auf das darunter gelegte Stück Papier projiziert haben, nun auch möglich, durch einen horizontal an der Lichtpunktdose angebrachten Stift die Lage der Raumpunkte auf eine seitlich oder rückwärts senkrecht sagittal oder frontal aufgestellte Fläche zu projizieren und damit ein Projektionsbild zu gewinnen. Es ist also nicht nur möglich, Horizontal-, Vertikal- und Schrägschnitte, sondern auch Zusammenprojektionen in vertikaler und horizontaler Richtung zu gewinnen. Schräg-Projektionen zu erhalten, bietet der Apparat in der bisherigen Form keine Möglichkeit; es ist allerdings bisher auch die Notwendigkeit noch niemals hervorgetreten.

Wo aber dieses Bedürfnis auftauchen würde, da dürfte es sich wohl schon um eine recht komplizierte räumliche Aufgabe handeln, zu deren Lösung dann am besten gleich die vollendetste Rekonstruktionsform, die direkte plastische Nachformung

gewählt würde, die uns nun wieder in einer überraschend einfachen Form zu Gebote steht. Es ist möglich, in einer gewissermaßen automatischen Weise eine plastische Nachbildung zu gewinnen, die ich am besten durch die Bezeichnung „plastische Pause“ zu kennzeichnen glaube. Dies ist ein Begriff, der bisher nicht existiert; darum muss er hier etwas erläutert werden. Eine Pause war bisher immer ein flächenhaftes Ding. Wir können es aber nicht anders denn als Pause bezeichnen, wenn wir in dem Stereoskiagraphen, da wo sonst der oben besprochene Lichtpunkt auf seinem Gestell in dem Raume des virtuellen stereoskopischen Röntgenbildes herumgeführt wird, nun einen Tonklotz oder ein anderes formbares Material wie Plastilin, Modellierwachs oder dergleichen aufstellen, schwach beleuchten, so dass wir das körperhafte Röntgenbild gewissermaßen in dieser Modelliermasse schweben sehen und dann mit den Händen oder einem Modellierholz (Abb. 8) solange von der Modelliermasse wegnehmen, bis die nachzuformenden Gebilde vor uns stehen, sich deckend mit dem gesehenen stereoskopischen Bilde. Was wir schliesslich vor uns haben, ist ein plastisches Modell des mit den Röntgenstrahlen durchleuchteten Gebildes, automatisch und ohne Anwendung einer besonderen Kunstfertigkeit nachmodelliert und zwar — einige Gewissenhaftigkeit vorausgesetzt — in Form und Maß kongruent mit dem aufgenommenen Original (Abb. 9a, b, c). Eines dürfen wir freilich nicht vergessen. Dieses plastische Nachpausen des aufgenommenen Körpers ist nur möglich auf der uns zugewendeten Seite des Stereoskopbildes als Hautrelief, auf der abgewendeten Seite nur als Basrelief und könnte zum vollkommenen Modell erst durch Ausgiessen des letzteren mit Gips vollendet werden. Doch auch hier kann wieder nur gesagt werden, zu solchen komplizierten Maßnahmen werden wir uns höchstens bei der Verfolgung eines wissenschaftlichen Problems versteigen. Zur Lösung praktischer Aufgaben genügen in der überwältigenden Mehrzahl der Fälle ganz einfache Maßnahmen; und wenn wir wirklich einmal zur plastischen Nachformung greifen sollten, so würde es sich wohl nur um eine Teil-Nachbildung handeln.

Abb. 8.



Modellieren nach Stereobild.

Der Vollständigkeit halber sei noch gesagt, dass die Anordnung eines horizontal seitlich herausragenden, mit dem Lichtpunkt verbundenen Stiftes den Stereoskiagraphen zu einem Punktier-

Abb. 9a.

Abb. 9b.

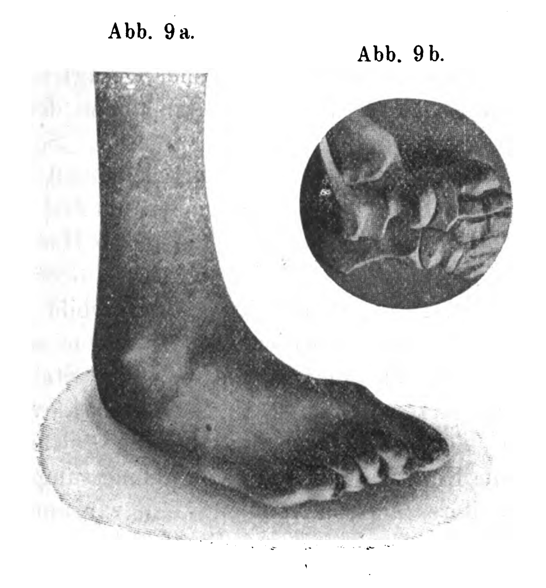
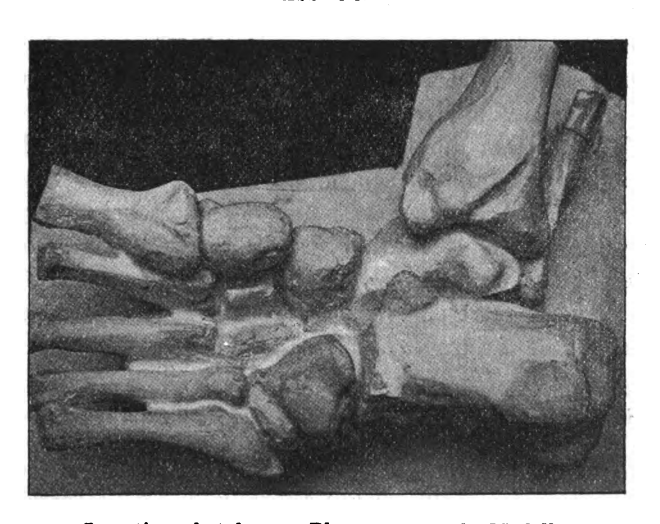


Abb. 9c.



Luxatio sub talo. a. Photogramm, b. Modell.
Ansicht von lateral, c. von medial.

apparat macht, wie ihn der Bildhauer gebraucht, mit dem er dann nicht nur die zu-, sondern auch die abgewendete Seite des Stereo-

bildes nachformen könnte. Aber wie gesagt, solch komplizierte Maßnahmen sind praktisch kaum nötig; es genügen meist viel einfachere Prozeduren. Und hier ist nun noch eine zu erwähnen, die gewiss zu den wichtigsten gehört.

Dies ist die direkte Gewinnung von Maßen aus dem Stereoskopbild, die nach dem bisher gesagten als die unmittelbarste und einfachste von allen Maßnahmen der Auswertung des Stereoröntgenogramms erscheinen muss. Sollte es sich nur lediglich darum handeln, irgend ein Tiefenmaß zu gewinnen, so wie es bei den vielen Tiefenmeßmethoden als Ziel der oft recht komplizierten Berechnungen gilt, nun, so ist die Manipulation hier denkbar einfach. Wir nehmen einen Maßstab oder einen Zirkel zur Hand und halten ihn direkt in das Stereobild hinein. Dies ist ja ein virtuelles Bild im leeren Raum, in dem wir das Messinstrument frei bewegen und in jede beliebige Stellung bringen können, um die kürzeste Distanz eines Geschosses von der Haut, die Länge eines Schusskanals oder irgendeine gewünschte andere Distanz, z. B. die Konjugata bei einer Beckenmessung und manches andere, ohne weiteres ablesen können, wenn wir nur sorgen, dass der Raum gerade noch soweit erhellt ist, dass man das Messinstrument eben noch wahrnehmen kann.

Fassen wir das gesagte nun noch einmal überblickend zusammen, so können wir sagen, wir haben uns auf diese Weise den aufgenommenen Körper, und zwar unter der Garantie der Richtigkeit seiner Maße und Formen (tautomorph) in einem virtuellen stereoskopischen Bilde wiederum entstehen lassen und können mit diesem körperhaften durchsichtigen und durchdringbaren Bilde nun alles machen, was uns zu seinem Studium, zu seiner Ausmessung und zu seiner Nachbildung eben notwendig erscheint. So ist eine Methode gewonnen, welche uns das Röntgenbild, sei es um welche Frage immer es sich handle, zu der Objektähnlichkeit bringt, die wir früher immer schmerzlich an ihm vermisst haben.

Drüner hat in der Deutschen medizinischen Wochenschrift, 43. Jahrg. S. 1591 im Rahmen eines Aufsatzes über die röntgenoskopische Operation auf mein Verfahren einen Angriff gerichtet. Darin wird versucht, den Wert der Methode herabzusetzen, sodass ich zu meinem Bedauern gezwungen bin, dem entschieden entgegenzutreten und zu zeigen, dass seine Angriffe auf ganz ungenügender Kenntnis meines Verfahrens und meiner Intentionen beruhen.

Zunächst behauptet er, die Vorrichtung für den wandernden Lichtpunkt nehme „den Raum für die wichtigere Verwendung mehrerer Marken und andere Hilfsmittel zum Messen fort“. Wer den bisherigen Ausführungen gefolgt ist, wird ohne weiteres die Haltlosigkeit dieses ersten Einwandes er-

kennen und wissen, dass es nur einer Handbewegung bedarf um den Lichtpunktwagen aus dem Bereich des Raumbildes wegzuschieben und so Platz für alle anderen irgend nötigen Manipulationen zu gewinnen.

Drüner behauptet ferner, dass mit meinem Verfahren der Zweck der Stereophotogrammetrie des Röntgenbildes „nur ganz mangelhaft erreicht" werde. Die Mängel sollen in ungenügender Einfachheit der Apparatur und ungenügender Genauigkeit bestehen. Leider sind diese Behauptungen nur ganz allgemein gehalten, sodass mir speziellere Anhaltspunkte fehlen. Immerhin kann ich folgendes bemerken: Wenn Drüner das Prinzip des Stereoplanigraphen zur Rekonstruktion von Stereoröntgenogrammen für ungenügend hält, so mag das eine persönliche Meinung sein; für mich ist sie aber durchaus nicht maßgebend. Denn mein ursprünglich von anatomischen Gesichtspunkten aus verfolgendes Ziel geht weit über das Gebiet der Steckschussfrage hinaus; es erforderte eine ganz universelle Verwendungsmöglichkeit Und dafür habe ich bisher noch kein Verfahren kennen gelernt, das diesen Ansprüchen besser gerecht würde, als die vorliegende Art der Verwendung des Prinzips des Stereoplanigraphen. Dabei ist die Zahl der Hilfsvorrichtungen ohnehin auf ein Minimum reduziert, ebenso wie die der notwendigen Handgriffe, was ja aus der vorliegenden Darstellung hervorgeht. Die Genauigkeit der Resultate geht bei richtiger Anwendung des Verfahrens bis zu Bruchteilen von Millimetern und zwar nicht nur in meiner Hand, wo sie sich in mehr als 4000 Fällen bewährt hat, sondern auch an zahlreichen anderen Stellen, wo das Verfahren bisher im Gebrauch ist. Nie ist mir eingefallen, zu behaupten, dass man Messungen an stereoskopischen Röntgenbildern nicht auch auf anderem Wege gewinnen könnte; aber ein so weit gestecktes Ziel wie das meinige, nämlich die tautomorphe Nachbildung des lebenden Körpers, erreicht man, bisher wenigstens, noch am vollständigsten mit den geschilderten Vorrichtungen. Ich wäre dankbar, einmal eine Rekonstruktion nach Drüners Verfahren zum Vergleiche mit meinen zu sehen.

Was die übrigen Einwände Drüners angeht, wie z. B.: „mehr als zu einer anderen Zeit kommt es jetzt auf Sparsamkeit mit Zeit und Material an", und da genügten einfachere Hilfsmittel, wie z. B. die subjektive Stereoskopie mit gekreuzten Sehlinien, Ein- und Doppelspiegelstereoskop u. dergl., ferner, es komme heute auf andere Dinge an, als den ästhetischen Genuss des Stereoplanigraphenbildes, so verweise ich nur auf meinen Aufsatz in M. m. W. 1917. Nr. 21 u. 22 „Die Bedeutung röntgenographischer und röntgenoskopischer Methoden für die Fremdkörperlokalisation", aus dem sofort ersichtlich werden dürfte, dass ich aus einer sehr genauen Kenntnis dessen, auf was es heute ankommt, heraus, die Wertigkeit der verschiedenen Methoden abwäge. Was die Sparsamkeit an Zeit betrifft, so möchte ich sehr bezweifeln, ob Drüner mit seinen einfachen Methoden jemals grössere Massenleistungen zu bewältigen hatte, als das, was wir zu Zeiten der Somme-, Flandern- und Cambraischlacht oft genug mit meinem Verfahren buchen konnten, wie z. B. 30 Steckschusslokalisationen an einem Tag oder 14 wohlgelungene Entsplitterungsoperationen im Zeitraum von einer Stunde. Betreffs der Sparsamkeit an Material wäre mir interessant, zu erfahren, wie Drüner die Ein- und Doppelspiegelstereoskopie und die Stereoskopie mit gekreuzten Sehlinien mit weniger als 2 Platten erzielt.

Es ist klar, dass dieses Verfahren, das ja ursprünglich zu anatomischen Zwecken ausgebaut worden war, unter den dringenden

Bedürfnissen der Kriegs-Röntgenologie und -Chirurgie bis heute hauptsächlich dem Zwecke der Fremdkörperlokalisation gedient hat.

Für diesen Zweck sind denn auch zunächst von mir in der Etappe behelfsmäßig, dann von der Instrumentenfabrik Carl Stiefenhofer in München fabrikatorisch bisher etwa 15 Apparate aufgestellt worden, die in Lazaretten des Westens und Ostens sich bereits in Tausenden von Fällen segensreich bewährt haben, worüber in zahlreichen Arbeiten berichtet ist.

Mein Ziel geht aber wesentlich über die momentan vordringlichen Bedürfnisse hinaus. Schon bei der Ausarbeitung der Methode vor dem Krieg hat mich ja die Absicht geleitet, eine Methode zu gewinnen, mit welcher der Anatom zu dem Objekt, das ihm bisher allein zur Verfügung stand, nämlich der menschlichen Leiche, auch den lebenden Körper für exakte und universelle Untersuchung erschliessen kann. Während der Körper der Leiche, horizontal hingestreckt, nur die Situations- und Formverhältnisse seiner Teile darbot, wie sie eben die horizontale Lagerung bedingt und auch in bezug auf die Beschaffenheit wie Elastizität und andere Eigenschaften seiner Teile nicht unwesentlich verändert war, bietet sich die Aussicht, den Körper in jeder beliebigen Stellung in ganz unverändertem Zustand und — was gewiss auch recht wesentlich in Betracht kommen kann — in einer unbegrenzten Zahl und einer durch die jeweils interessierenden Fragen bedingten Auswahl zur Untersuchung heranziehen zu können. Damit, dass er nun aber stets formrichtig rekonstruiert werden kann, erweitert sich noch die Perspektive. Denn ebenso wie den normalen Körper können wir ja auch den krankhaft veränderten formrichtig rekonstruieren und, da erfahrungsgemäß das Stereobild im Vergleich zu dem gewöhnlichen Röntgenogramm unerwartet viel mehr zeigt, ja auch Mängel des Bildes durch die gegenseitige Ergänzung staunenswert ausgeglichen werden, so ist die Erwartung nicht unberechtigt. dass die Anwendung einer objektiv arbeitenden Stereoskopie von dem gegenwärtigen eng begrenzten Gebiet der Steckschusschirurgie auf die gesamte Medizin ausgedehnt werden wird. So hat mir bereits in zahllosen Fällen von schwierig gelagerten Fraktur- und Luxationsfällen, von freien Gelenkkörpern, orthopädischen Fragen u. a. die Stereophotogrammetrie des Röntgenbildes Aufschlüsse geleistet, die auf dem gewöhnlichen Wege nie oder nur unsicher zu erhalten gewesen wären. Ja man denke nur noch weiterhin an das Gebiet

der Herzmessung, das der gynäkologischen Beckenmessung, um sogleich zu sehen, dass das Anwendungsgebiet der röntgenologischen Stereophotogrammetrie geradezu universell in der Medizin ist.

Freilich hier erhebt sich nun noch der letzte und zwar ein sehr bedeutungsvoller Einwand, der die Anwendung der Stereoskopie des Röntgenbildes auf gewissen Gebieten der Medizin geradezu in Frage stellen könnte. Es ist der gewichtige Umstand, dass bei der stereoskopischen Röntgenographie ein bewegliches Objekt gar nicht anders als zeitlich nacheinander zweimal aufgenommen werden kann im Gegensatz zu anderen stereophotogrammetrischen Aufnahmen, die entweder bei Arbeit mit einem unbewegten Objekt unbesorgt zeitlich nacheinander oder aber bei bewegten Objekten gleichzeitig von zwei an verschiedenen Standorten aufgestellten Apparaten aus gewonnen werden können. Auch jene sinnreichen Konstruktionen, welche den ganzen Aufnahmeablauf die auf eine ausserordentlich kurze Zeitspanne reduzieren, machen Aufnahmen nicht gleichzeitig, sondern nacheinander und wenn man bedenkt, dass ein pulsierendes Herz seinen Wechsel von Systole und Diastole gewöhnlich in weniger als einer Sekunde vollzieht, so wird sofort klar, dass solch ein Stereogramm zu Messzwecken vollständig unbrauchbar wäre.

Allein auch diesem Übelstande kann begegnet werden.

Die Möglichkeit dazu bietet die Heranziehung eines anderen, bisher wenig angewandten stereoskopischen Prinzips, das der Rasterstereoskopie. Wie dieses einzeitige Aufnahmen und damit auch die stereoskopische Durchleuchtung ermöglicht, soll in einer weiteren kleinen Abhandlung auseinandergesetzt werden.

Referate.

I. Bücher.

1) **Wilhelm Trendelenburg,** Tübingen. Physiolog. Institut. **Stereoskopische Raummessung an Röntgenaufnahmen.** 136 S., mit 39 Textabbild. Verlag von Julius Springer. Berlin 1917. Preis Mk. 6.80.

Nachdem die Überschwemmung der Zeitschriften mit „neuen“ Methoden zur Fremdkörperlokalisation mittels Röntgenstrahlen allmählich etwas abgeebbt ist, sind eine Reihe kritischer zusammenfassender Darstellungen alter und neuer Methoden erschienen. Die hier zur Besprechung vorliegende Bearbeitung des Problems steht auf wesentlich anderer Höhe als das, was bisher über das Thema geschrieben wurde. Nicht nur, dass T. eine neue (in Zeitschriften-Mitteilungen in ihren wesentlichsten Punkten schon veröffentlichte), einwandfreie und doch einfache, und bis in jede Einzelheit ausgearbeitete Methode bringt; er behandelt diese auch mit vorzüglicher Klarheit und eingehender — vielleicht gerade deshalb auch leicht fassbarer — Berücksichtigung ihrer Grundlagen. T. unterscheidet sehr treffend zwei Klassen: die parallaktischen Methoden und die stereoskopischen Methoden. Unendlich viele Modifikationen sind möglich. Gelingt es mit parallaktischen Methoden auch, die Lage eines Fremdkörpers einwandfrei mit drei Längenzahlen zu charakterisieren, so ist doch die praktische Verwertung dieser so gewonnenen Lagekoordinaten des Fremdkörpers, z. B. das Auffinden bei der Operation, oder die Beurteilung, ob ein Fremdkörper an einem Knochen anliegt, nur in relativ einfachen Fällen möglich. Es fehlt eben die körperliche Anschauung, welche nur durch eine stereoskopische Aufnahme gewonnen werden kann. Gelingt es nun, in einfacher Weise eine stereoskopische Aufnahme auszumessen, so kann kein Zweifel mehr darüber bestehen, abgesehen von Spezialfällen (z. B. unvermeidlich primitive Verhältnisse), dass einzig und allein der stereoskopischen Lokalisationsmethode eine Berechtigung zukommt; denn sie ergibt gleichzeitig anschaulich und zahlenmäßig die Lage des Fremdkörpers. Der Arzt wird sich also gleichsam an Hand eines getreuen Innen- und Aussenmodells ein Urteil über Operationsmöglichkeit oder -Zweckmäßigkeit bilden können, allerdings nur — das sei gleich vorweggenommen, — wenn die Methode sachgemäß unter strengster Einhaltung erforderlicher Ausführungsbestimmungen gehandhabt wird. Aber diese, durch T.'s Methode z. B. im Gegensatz zu der

ähnlichen von Hasselwander, weitgehend verringerte Mühe wird gegenüber den erreichbaren Resultaten nicht mehr in Betracht zu ziehen sein.

Die Beurteilung einer „röntgenstereoskopischen Methode“ zerfällt also wesentlich in zwei Fragen: die prinzipiell-theoretische und die technisch-methodische Ausarbeitung. Beiden Gesichtspunkten hat Verf. gleichgrosse Aufmerksamkeit gewidmet; — über die klinische Brauchbarkeit muss die Zeit urteilen.

Das perspektivische Sehen, d. h. die Fähigkeit, die dritte Koordinate, die „Tiefe“, eines Körpers wahrzunehmen, ist nach Wheatstone's Entdeckung der Verschiedenheit der Netzhautbilder zuzuschreiben, welche durch die verschiedene Lage der beiden Augen zu dem betrachteten Körper bedingt ist. Das perspektivische Sehen wird nachgeahmt im stereophotographischen Apparat und bei der stereoskopischen Röntgenaufnahme. Dass im ersten Falle das projizierende System (die Linse des Auges oder des Apparates) zwischen Gegenstand und Netzhaut, resp. photographischer Platte, im zweiten Falle der Röntgenaufnahme dagegen der Gegenstand zwischen Antikathode und Platte liegt, ist kein prinzipieller Unterschied. Man kann also Methoden, welche zur Ausmessung stereoskopischer Landschaftsphotographien ausgearbeitet sind, ohne weiteres auch auf die Ausmessung der Schattenbilder der Röntgenaufnahmen übertragen. Verf. gibt eine besonders geschickte Darstellung dieser Methoden, welche jedem, der das schöne Gebiet nicht kennt, besonders empfohlen sei.

Die stereoskopische Methode der Röntgenaufnahme an sich ist bekannt. Verf. schlägt vor, im allgemeinen mit Brennpunktabständen von 50—60 cm zu arbeiten, da dann das die Aufnahmen betrachtende Auge von dem Bilde so weit entfernt ist, wie bei Betrachtung des Gegenstandes von diesem. Die „Basis“, d. h. die Verschiebung der Antikathode zwischen den beiden Aufnahmen, beträgt dem mittleren menschlichen Augenabstand entsprechend 65 mm. Exakt und ohne Mühe reproduzierbare Aufnahmebedingungen werden durch das nach Angaben des Verf. von E. Leitz in Wetzlar hergestellte und dort käufliche Röhrenstativ gewährleistet. — Wichtiger noch als die Aufnahmemethode ist die Ausarbeitung der Betrachtungsmethode, welche in eine qualitative, Überblick gebende, und eine quantitative, messende Aufgabe zerfällt. Unerlässlich ist es, die Bedingungen so zu wählen, dass ein objekttreues Raumbild gewonnen wird. Verf. verwendet im Prinzip das Wheatstone'sche Spiegelstereoskop, weil es am einfachsten ermöglicht, dass jedes Auge nur die ihm zukommende Aufnahme sieht. Das dazu

erforderliche Stativ nach Angabe des Verf. ist dadurch gekennzeichnet, dass die wesentlichsten Justierungen ein für alle Mal am Apparat von stabiler Bauart vorgenommen sind. Sehr beachtenswert sind die Kunstgriffe, auf welche Verf. zur Erlangung übertrieben plastischer Bilder hinweist, welche also die Wahrnehmung auch sehr geringer Tiefenunterschiede ermöglichen. Der eine besteht darin, dass man die „pseudoskopische“ Abbildung wählt, d. h. dem rechten Auge die linke Platte und umgekehrt zuteilt. Der andere ist durch die Möglichkeit gegeben, Aufnahmen mit vergrösserter Basis aufzunehmen. Man erhält dann stark modellartigen Eindruck, ein bei Landschaftsaufnahmen übrigens beliebtes Verfahren.

Da die Augenabstände verschiedener Beobachter differieren, wird zur Vermeidung einer jedesmaligen Bestimmung und einer Korrektionsrechnung am besten die von Pulfrich bei Zeiss in Jena konstruierte binokulare Lupe verwendet, welche jeden beliebigen Augenabstand auf einen Normalwert von 8 cm bringt. Dies ist vor allem bei Messungen im Raumbild wichtig. Betreffs der für Landschaftsaufnahmen ausgearbeiteten Methode (wandernde Marke usw.) sei auf das Original verwiesen. Für medizinische Zwecke sind sie vor allem von Hasselwander kürzlich ausgearbeitet. T. geht einfacher vor, indem er direkt mit dem Zirkel im Raumbild die gewünschten Entfernungen misst. Statt also (Hasselwander) eine Nadelspitze auf ein in den Koordinatenrichtungen verschiebbares Gestell zu setzen, dessen Verschiebung man maßstäblich ablesen kann, bringt Verf. — natürlich prinzipiell nicht verschieden — Zirkel, Lineal oder Winkelmesser direkt ins Raumbild. Die Einfachheit und Selbstverständlichkeit des Verfahrens regt hoffentlich Viele zum Versuche an! Die geringe Mühe des „Perspektivisch-Sehenlernens“ wird sich nach wenigen Minuten der Übung schon lohnen!

Möge diese Besprechung zur Verbreitung der Methode beitragen! Die Lektüre des T.'schen Buches sei zur Einführung und Ausbildung warm empfohlen.

W. Gerlach-Göttingen.

2) **Max Flesch,** Frankfurt a. M., z. Zt. Oberstabsarzt im Felde. Untersuchungen zur Dynamik der Steckschüsse. 150 S., mit 190 Abbild. im Text und 1 Tafel. Verlag von Gustav Fischer, Jena 1917. Preis Mk. 6.—.

An einem grossen ihm im Felde zur Verfügung stehenden Material hat Verf. die dynamischen Gesetze zu studieren und festzulegen versucht, welche den Vorgängen, die sich bei Steckschüssen abspielen, zugrunde liegen. — Die Ausführungen, die

zunächst rein theoretischer Natur sind, betreffen ein ausserordentlich schwieriges, aber in gleicher Weise interessantes Thema, und es ist zweifellos ein verdienstvolles Unternehmen, besonders unter den erschwerten Umständen des Lazarettbetriebes draussen im Felde, die zahlreichen Probleme in Angriff genommen zu haben, die sich dem Forscher hier bieten. Eine sichere Lösung aller Fragen kann die Arbeit natürlich noch nicht bringen; aber sie wird zweifellos für weitere Forschungen auf diesem Gebiete wegweisend und grundlegend sein. Ein Eingehen auf Einzelheiten ist im Rahmen des Referates leider nicht möglich. Es sei nur erwähnt, dass die einzelnen Fragen, wie Geschosse und Geschossbewegung, Geschossbahn im Körper, Deformation der Geschosse im Schusskanal, Zerschellen der Geschosse im Schusskanal, Ablenkung der Geschosse im Schusskanal an der Hand von 160 kasuistischen Mitteilungen nacheinander erörtert werden. Die Grundlage für die ganzen Untersuchungen bilden selbstverständlich die Röntgenaufnahmen, die in sehr zahlreichen überaus instruktiven Pausen reproduziert sind. Mit dem Verf. sind wir der Meinung, dass diese scheinbar rein theoretischen Untersuchungen in künftiger Zeit auch praktische Ergebnisse im Sinne der Erleichterung des Schicksals unserer Verwundeten haben werden, wenn die Art dieser Ergebnisse zur Zeit auch noch nicht näher präzisiert werden kann.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

3) **E. Lecher,** Wien. Lehrbuch der Physik für Mediziner, Biologen und Psychologen. 449 S. mit 515 Abbild. Zweite, verbesserte Auflage. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin 1917. Preis geh. Mk. 8.80, geb. Mk. 11.50.

Die mannigfache Anwendung physikalischer Erscheinungen in der modernen Medizin zwingt den Mediziner, sich in immer eingehenderem Maße mit den Grundlehren der Physik vertraut zu machen. Es würde unzweckmäßig sein, dazu dieselben Unterrichtsmethoden und dieselben Lehrbücher zu verwenden, die dem Physiker dienen. Gerade wie der Wunsch dahin geht, an den Universitäten für Mediziner besondere Physikkollegs einzurichten, ist auch das Verlangen aufgetaucht, den physikalischen Lehrstoff in besonderen Lehrbüchern nach besonderen Gesichtspunkten für Mediziner dargestellt zu finden. In ihnen ist von rein physikalisch-theoretischen Darlegungen abzusehen und alles auf den besonderen Zweck einzustellen. Die Gefahr liegt allerdings vor, dass bei einer solchen Darstellungsweise Flachheiten und Unkorrektheiten unterlaufen, die vielleicht zur leichteren Lesbarkeit

beitragen, das Werk aber doch wissenschaftlich mehr oder weniger wertlos machen. Diese Gefahr ist in dem nun in zweiter Auflage vorliegenden Lehrbuch von Lecher in glücklicher Weise vermieden worden. Ausser den in gewöhnlichem Druck mitgeteilten Hauptdarlegungen enthält fast jeder Abschnitt in kleinem Druck Ergänzungen, die weitergehende Wissenswünsche befriedigen sollen. Eine solche Darstellungsweise wird sich bei den vielerlei verschiedenen Anforderungen, die an ein für Mediziner bestimmtes Physik-Lehrbuch in der Praxis gestellt werden, gut bewähren können. Die Einteilung des Stoffes ist die in den klassischen Lehrbüchern der verflossenen Epoche übliche: Mechanik, Akustik, Wärme, Elektrizität und Magnetismus. Die sich vorbereitende Neueinteilung der physikalischen Wissensgebiete ist ja auch noch nicht soweit gediehen, dass sie sich in den Sonderinteressen dienenden Speziallehrbüchern bereits durchsetzen könnte, obgleich sich die einheitliche Darstellung aller Strahlungserscheinungen gerade im Gebiete der medizinischen Physik unter dem umfassenden Begriff der therapeutischen Anwendung gut durchführen liesse. — Die neue Auflage ist um die in den letzten Jahren neu erschlossenen Wissensgebiete erweitert worden. So wurden neu eingeführt die Gaede'sche Molekular- und Diffusionspumpe, die Brems- und Eigenstrahlung im Röntgenstrahlengebiet, die Hochfrequenzspektra, die Atomnummern, der Begriff der Isotopie u. a. Das Buch wird nicht nur dem Mediziner, dem Biologen und Psychologen ein brauchbares Lehrmittel sein, es wird auch dem physikalischen Unterricht durch die zahlreich aufgeführten, in der klassischen Physik meist vernachlässigten Anwendungen der Physik in der Medizin mancherlei Anregung geben können.

P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

4) **F. Thedering,** Oldenburg. **Das Quarzlicht und seine Anwendung in der Medizin.** 144 S. 1917. Verlag von Gerhard Stalling, Oldenburg. Preis 5 Mark.

Das Buch enthält eine geschlossene Darstellung der wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen der Quarzlichttherapie und spezielle Anweisungen für die Anwendung in besonderen Krankheitsfällen. Der zweite Teil ist, wie Verf. bemerkt. auf den in eigner 10jähriger radiologischer Spezialpraxis gesammelten Erfahrungen aufgebaut. Th. tritt mit vorliegendem Buch nicht zum erstenmal als Vertreter und Beobachter radiologischer Therapie auf. In der „Strahlentherapie“ hat er eine Anzahl dieses Gebiet betreffender Arbeiten veröffentlicht, die auf guter Beobachtung und eigner

Initiative beruhen. Er ist also für den Strahlentherapeut kein Neuling. Wir durften daher von ihm erwarten, dass sein Buch uns vor allem eigene Erfahrungen brachte.

Sehr anerkennend ist, dass er uns sowohl die glänzenden Resultate, wie auch die Grenzen der Lichttherapie gut beschrieben zur Nachprüfung vorlegt. Dies ist auch für den erfahrenen Fachmann interessant und bringt manches, was er sich zu eigen machen wird. So gross und so ungeheuer ausgedehnt die Röntgentherapie ist und noch weiter werden wird, so sind wir in der Lichttherapie wohl, wenn uns die Technik nicht weitere Fortschritte — vor allem in der Erzeugung eines dem Sonnenlicht gleichen oder ähnlichen kontinuierlichen Spektrums — bringt, bei einem gewissen Abschluss angelangt. Ausser den schon lange bekannten Erfahrungen bringt uns Th. in der 2. Auflage neu das Kapitel über die Behandlung des Erysipels und Untersuchungen über die Beeinflussung normaler und fieberhafter Temperaturen durch Quarzlicht.

Einige Einzelheiten mögen hier erwähnt werden, da sie nicht so allgemein bekannt sind: z. B. die vorzüglichen Resultate bei Dermatitis herpetiformis (Dehenz), (die Ref. nicht ganz bestätigen kann), ebenso bei Pemphigus vulgaris; ferner die Kompressionsbehandlung bei Akne rosacea und Neurodermitis chronica disseminata faciei und die allgemeine Behandlung bei den sog. skrophulösen Ekzemen. Ein Kapitel fehlt nach des Ref. Anschauung und Erfahrung, nämlich die hervorragende Wirkung des Weisslichts bei den Pyodermien. Es scheint, als ob Verf. sie unter „Ekzem“ zusammengefasst, aber nicht scharf genug getrennt hat. Es wäre sehr erwünscht, wenn in einer neuen Auflage dieser Affektion, die gerade jetzt so häufig auftritt, ein eigenes Kapitel gewidmet würde.

Julius Müller-Wiesbaden.

5) **Karl Wagner. Die künstliche Höhensonne (Quarzlampe) in der Medizin.** 1917. 530 S. 16 Tafeln. Graz, Deutsche Vereinsdruckerei und Verlagsanstalt. Geh. M. 16.50, geb. M. 19.50.

Das Buch zerfällt in einen allgemeinen Teil, in dem die Theorien der Lichtwirkung und die Indikationen besprochen werden, und in einen besonderen, der die Technik der Bestrahlung, das Spektrum des Quarzlichtes und die Beschreibung der künstlichen Höhensonne enthält, dann aber in dem grösseren Teil die einzelnen Krankheiten, bei denen die Höhensonne angewendet werden kann, behandelt.

Einwirkungen auf den Stoffwechsel, insbesondere auf die fermentative Tätigkeit, löst die Quarzlampe aus. Es gibt nach W. kaum eine Krankheit, auf die die Bestrahlung nicht einen günstigen Einfluss hätte. So geistreich und interessant die Ausführungen des

Verf. auch sind, zur Empfehlung einer Behandlungsmethode dient es sicher nicht, wenn sie gewissermaßen als Allheilmittel hingestellt wird, mag auch W. sie bei den meisten Krankheiten nur den andern Mitteln zugesellen. Für den Fachkundigen ist das Buch sehr interessant und anregend, auf den Anfänger muss es verwirrend wirken. F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

6) **M. Benedikt,** Wien. Ruten- und Pendellehre. 107 S. mit einem Porträt und 8 Abb. Verlag von A. Hartleben. Wien u. Leipzig 1917. Preis Mk. 3.60.

Nachdem der auf Ansuchen der österreichischen Kriegsverwaltung von B. verfasste „Leitfaden der Rutenlehre" bald vergriffen war, erscheint eine neue Bearbeitung des Themas mit stark vermehrtem Inhalte unter obigem Titel. Durch das warme Eintreten B.'s in der Frage der Wünschelrute und der hiermit zusammenhängenden Themata ist die ganze Materie zweifellos in den letzten Jahren gehoben und infolge der wissenschaftlichen Autorität des Verf. besonders auch medizinischen Fachkreisen nähergebracht worden. Am besten beweisen dies die mehrfachen Publikationen über das Thema der Wünschelrute etc. in den grossen medizinischen Wochenschriften. Gleichwohl ist die ganze Frage bisher als nichts weniger wie in wissenschaftlichem Sinne geklärt zu betrachten. Die sich darbietenden Probleme sind so ungeheuer kompliziert und vielseitig, dass noch mancher Stein herbeigetragen werden muss, bis das im Bau begriffene Gebäude auch nur halbfertig dastehen wird. Wenn wir nun auch in den letzten Jahrzehnten gelernt haben sollten, nichts von vornherein für unmöglich zu halten (man denke nur an Dinge wie Radium, Röntgenstrahlen, drahtlose Telegraphie und Telephonie etc.), so erheischen doch die in dem B.'schen Buche als Tatsachen dargebotenen Beobachtungen ein Maß von Bereitwilligkeit, auch auf das scheinbar unbegreiflichste Problem einzugehen, wie sie nicht allzuviele Ärzte und Naturforscher ohne weiteres aufbringen werden. — Sehen wir von der speziellen Wünschelrutenfrage, die ja bekannt ist, einmal ganz ab, so stellt die grössten Anforderungen in der genannten Richtung die Pendellehre und die menschlichen Leuchtphänomene in der Dunkelkammer. Letztere sind Wasser auf die Mühle der Spiritisten und können zweifellos von ihnen in weitem Umfange ausgenützt werden. Und wenn B. als feststehende Beobachtungen aus der Pendellehre die Ansicht vertritt, dass der „Pendel" über der Handschrift und über Photographien infolge der „Zirkulation der Emanationen" individuell verschieden je nach

dem Geschlecht der abgebildeten Person in Kreisen oder Ellipsen ausschlägt, so fehlt uns zunächst noch die Möglichkeit, seinen Gedankengängen zu folgen. Aber wir sollen uns, wie gesagt, das einfache Verurteilen abgewöhnen; es ist leicht und billig. Wir wollen wägen und abwarten. „Es gibt viele Dinge zwischen Himmel und Erden etc.“ [1]) Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

7) **Jahreskurse für ärztliche Fortbildung.** 8. Jahrgang 1917. Schriftleiter **D. D. Sarason.** J. F. Lehmann's Verlag, München. Pro Jahr 12 Hefte. Mk. 20.--.

Der nunmehr abgeschlossene 8. Jahrgang der beliebten „Jahreskurse“ brachte, wie immer, eine grosse Reihe vorzüglicher Abhandlungen aus dem Gebiete der verschiedenen Disziplinen. Unsere Spezialfächer fanden in der Hauptsache wieder im Augustheft Berücksichtigung in einer Arbeit von Holzknecht: „Röntgentherapeutisches für den prakt. Arzt“ und in einer Arbeit von Freud: „Röntgendiagnostik des Duodenum“. Beide Publikationen sind noch einem speziellen Referat in den betr. Abschnitten dieses Blattes vorbehalten.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

8) **Kriegsärztliche Vorträge während des Krieges 1914—1917 an den „Kriegsärztlichen Abenden“ in Berlin.** Herausgegeben vom Vorstand der Kriegsärztlichen Abende, redigiert von Prof. Dr. **C. Adam,** Berlin. 4. Teil, 307 S. mit 50 Abbild. im Text. Preis Mk. 6. –. 5. Teil 238 S. mit 21 Abbild. im Text. Verlag von Gustav Fischer, Jena 1917—18. Preis Mk. 5.—.

Im vorliegenden 4. und 5. Teil der „Kriegsärztlichen Vorträge“, deren vorhergehende Bände an dieser Stelle gleichfalls erwähnt werden konnten, werden von einer Reihe bekannter Autoren Themen aus verschiedenen Gebieten der Kriegsmedizin und mit ihr zusammenhängender Gebiete besprochen. Den Anfang macht eine ungemein interessante Studie von Holländer-Berlin über „Die Vorgeschichte des Gliedersatzes“. Es folgen eine Anzahl von Vorträgen über Ernährungsfragen (Rubner, Thies, Stadelmann, Kirchner), hygienische Fragen und Infektionskrankheiten (Ginss, Benda, Jürgens, Lentz, Friedberger), über Kriegsblinden-

---

[1]) Wir bringen von nun an Referate von Einzelarbeiten, die in die Gebiete der Benedikt'schen Forschungen fallen, soweit sie uns zugänglich sind und Anspruch auf Wissenschaftlichkeit machen können, in einem besonderen Abschnitte, den wir, so lange Klarheit über die hier in Betracht kommenden Fragen noch nicht besteht, dem Kapitel „Biologische Wirkungen der radioaktiven Substanzen“ als Anhang beigeben. Auch in der Literatur-Übersicht werden die betr. Arbeiten an gleicher Stelle angeführt werden. Vergl. in dieser Beziehung bereits H. 1—2, S. 50 u. S. 93 des laufenden Jahrgangs dieses Blattes. Die Schriftleitung.

fürsorge (Silex), über psychiatrische und nervenärztliche Sachverständigentätigkeit (Leppmann), über das Invalidenwesen in Ungarn (Adam), über Streckverbandapparate (Ansinn), über offene und geschlossene Behandlung der Schussverletzungen des Gehirns (Barany), über Hand- und Fingerverletzungen (Wollenberg), über Rettungsmittel auf See (zur Verth), über Kriegsblindenfürsorge-Organisation (Geib), über Lazarettzüge (Aschoff). Die Röntgenkunde wird vertreten durch Vorträge über Irrtümer bei Beurteilung von Röntgenbildern (Levy-Dorn) und über Röntgendurchleuchtung von Geschossen (Blau). Letztere Arbeiten sollen noch in den betr. Abschnitten unseres Blattes zum Referat gelangen. Die neuen Bände werden, wie die vorhergehenden, viel Interesse in der Ärztewelt finden.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

9) **Hans Schmidt,** Berlin. Vorträge über photographische Optik. Ein Hilfsbuch zum Selbstunterricht für Amateure etc. 2. Aufl. 91 S. mit 81 Fig. im Text, 1 Farbentafel u. 1 Hilfstafel. Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. S. 1917. Preis Mk. 2.80, geb. Mk. 3.55.

Das Buch ist aus Vorträgen entstanden, welche der Verf. an der städt. Fachschule für Photographen und an der Photographischen Lehranstalt des Lette-Vereins in Berlin gehalten hat. Der an und für sich spröde Stoff ist in meisterhafter Weise dem Verständnis des in der Materie auch völlig Unbewanderten nahe gebracht und wir möchten diese Vorträge als das Beste bezeichnen, was wir in der sehr reichhaltigen photographischen Literatur bisher über das hier behandelte Thema gelesen haben.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

10) **W. Scheffer.** Die Grundlagen der Photographie. (Photographische Bibliothek, Bd. 28). 123 S., 81 Fig., 1 Farbtafel und 1 Farbfilter. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Zweigniederlassung Berlin 1917. Preis brosch. Mk. 3.60, geb. Mk. 4.30.

Verf. gibt im vorliegenden Büchlein eine Einführung in die allgemeine Photographie, ihre Theorie und Praxis. Es ist zweifellos für die breite Allgemeinheit gedacht, „jeder Vernünftige soll es verstehen können“, schreibt das Vorwort. Und das ist nach Ansicht des Referenten voll erreicht; dabei ist alles streng richtig, keine wissenschaftlich unhaltbaren Gedankengänge sind zu finden, wie sonst so oft in populär-wissenschaftlichen Erklärungsversuchen. Linsengesetze, Abbildung durch optische Instrumente, Objektiveigenschaften, photographische Bildwiedergabe, Lichtempfindlichkeit von Platten, Lichtstärke von Apparaten, Ausführungen derselben, Negativ- und Positivverfahren, günstige Aufnahmebedingungen und vieles mehr werden behandelt, der Darstellungsweise nach eine

Einführung, aber sicher auch für geübte Photographen eine nutzbringende, anregende Lektüre. Weitgehend sind die Ausführungen durch graphische Darstellung der Resultate (Kurven, schematische Bilder) ergänzt, das bequemste Mittel zur Erklärung der Anwendung von theoretischen Ergebnissen in der Praxis.

Eine kleine Ausstellung: vielleicht fügt der Verf. bei einer Neuauflage ein Kapitel über Röntgenphotographie hinzu und eine Besprechung solcher Fehler oder Eigenheiten der Photographie, welche zu Missdeutungen der Negative Anlass geben können (ich denke vor allem an die zahlreichen Erscheinungen bei ungleichmäßiger Entwicklung und an Kontrasteffekte in der Platte). Vielleicht würde eine solche Erweiterung zur wünschenswerten Verbreitung des sehr zu empfehlenden Büchleins beitragen.

W. Gerlach-Göttingen.

11) **K. von Neergaard.** **Grundregeln der Mikro-Photographie mit Angabe einer einfachen optisch-rationellen Apparatur.** Verlag von Speidel und Wurzel. Zürich 1917. Preis Mk. 2.—.

Jeder, der sich mit mikroskopischen Studien befasst hat, wünscht das Gesehene im Bilde festhalten zu können. Aber nicht jeder verfügt über eine der modernen, fertig zusammengestellten mikrophotographischen Apparaturen, und eine Handzeichnung nach dem Gesichtsfelde kann nur als unvollkommenes und, gegenüber dem Mikrophotogramm, wenig zuverlässiges Hilfsmittel gelten. Verf.'s Arbeit bietet in dieser Hinsicht eine wertvolle Ergänzung der grundlegenden, fachwissenschaftlichen Abhandlungen von Kaiserling, Neuhauss, Scheffer und Siedentopf. Verf. beschränkt sich in seiner erfreulich elementar gehaltenen, klaren Darstellungsweise auf die zum erfolgreichen Arbeiten unerlässlichen Theorien und Tatsachen und unternimmt den Versuch, zu zeigen, wie man sich selber mit geringen Mitteln eine mikrophotographische Apparatur herstellen kann, die auch strengere Anforderungen zu erfüllen vermag. Diesen Versuch des Autors kann man durchweg als gelungen bezeichnen. In erster Linie wohl für den Mediziner bestimmt, werden die Ausführungen auch jedem Wissenschaftler und Techniker willkommen sein, der sich vor die Aufgabe gestellt sieht, Mikrophotographie als neue Disziplin zu treiben. Aber auch der geschulte Mikrophotograph wird aus der klar gegliederten Abhandlung neue Anregungen und Unterstützungen bei entstehenden Schwierigkeiten gewinnen können. Auf die einzelnen Kapitel näher einzugehen kann nicht der Zweck dieses kurzen Hinweises sein. Verf.'s Arbeit will vorwiegend dem Praktiker etwas sagen, doch bilden auch gerade die theoretischen Vorbemerkungen einen

sehr wertvollen und dem praktisch Arbeitenden hoch willkommenen Bestandteil seiner Ausführungen. Ed. Schloemann-Düren.

12) **A. v. Hübl,** Wien. Die Entwicklung der photographischen Bromsilber-Gelatineplatte bei zweifelhaft richtiger Exposition. Vierte umgearbeitete Auflage. 73 S. Mit einer Tafel. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1918. Preis M. 2.80, geb. Mk. 3.80.

Das für die Zwecke der Normal-Photographie geschriebene Büchlein verdient in allerhöchstem Maße die Beachtung und das Interesse des Röntgenologen. Der Inhalt ergibt sich aus dem ausführlichen Titel. Wie unendlich viele Fehlaufnahmen könnten gerettet werden, wenn der Röntgenologe die photographische Entwicklungstechnik in ihren Feinheiten beherrschte! Wieviel Material, wieviele Kosten könnten erspart werden! Eine zweifelhaft richtige Exposition haben wir in der Röntgenkunde verhältnismäßig noch öfter wie der Normalphotograph bei seinen Landschaftsaufnahmen; denn wir müssen zu häufig noch die „Tücke des Objekts“ in Kauf nehmen, die jener, wenigstens in diesem hohen Maße, nicht kennt.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

13) **A. v. Hübl,** Wien. Die Theorie und Praxis der Farbenphotographie mit Autochrom- und anderen Rasterfarbenplatten. 4. umgearbeit. Aufl. 103 S. mit 8 Abbild. Verlag. von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1916. Preis Mk. 2.40.

Die 4. Auflage der vorliegenden interessanten Schrift berücksichtigt die neuen Errungenschaften auf dem Gebiete der Farbenphotographie der letzten Jahre. Nachdem uns die französische Lumièreplatte nicht mehr zur Verfügung steht, muss vor allen Dingen die neue Rasterfarbenplatte der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation (Agfa) unser hohes Interesse erregen. H. glaubt, dass sie berufen ist, der Lumièreplatte wirksame Konkurrenz zu machen. Allerdings werden hierzu nach den bisherigen Erfahrungen des Ref. noch erhebliche Verbesserungen nötig sein, die aber zweifellos zu erwarten sind. Jedenfalls sind wir mit H. der Meinung, dass in der Agfa-Farbenplatte ein glänzender Beweis für die grosse Leistungsfähigkeit der deutschen Industrie unter bedeutend erschwerten Umständen erbracht wurde. Im Gegensatz zu dem Stärkekornraster der Autochromplatte von Lumière liegt bei der Agfaplatte ein Raster aus gefärbtem Gummi arabicum vor. Die Körnchen werden in gefärbtem feuchtem Zustande durch Pressen bzw. Walzen so in die Breite gequetscht, dass sie lückenlos aneinander schliessen. Es fällt also eine schwarze Füllmasse, wie sie Lumière nötig hat, vollkommen weg. H. schlägt vor, die neuen Platten Rasterfarbenplatten zu nennen, abgekürzt

durch „RF-Platten“, da der Ausdruck „Farbenplatte“ bereits für „farbenempfindliche“ Platten gebräuchlich ist, und man unter „Farbenrasterplatten“ farbige Rasterplatten ohne photographische Schicht zu verstehen pflegt. Wir wünschen der neuen Auflage des Buches den gleichguten Erfolg, den die früheren Auflagen aufweisen konnten. Stein-Wiesbaden, z Zt. Magdeburg.

14) **I. M. Eder,** Wien. **Rezepte und Tabellen für Photographie und Reproduktionstechnik.** 9. Auflage. 271 Seiten. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1917. Preis Mk. 4.80, geb. Mk. 5.55.

Die letzte Auflage dieses Werkes ist im Jahre 1912 erschienen. Seither sind trotz der schweren Kriegszeiten eine grosse Zahl wichtiger Neuerungen gerade auf dem Gebiete der wissenschaftlichen und technischen Photographie zu verzeichnen, welche in der Neuauflage die ihnen gebührende Berücksichtigung gefunden haben. Sie betreffen beispielsweise neue Tonungsverfahren, die Verdrängung des Rowland'schen Wellenlängensystems durch das internationale System in der wissenschaftlichen Spektroskopie, neue Lichtfilter und Farbensensibilisatoren u. a. Die ausserordentliche Reichhaltigkeit des Buches an Tabellen und Rezepten wird auch der neuen Auflage wieder viele Freunde zuführen. Für unseren Leserkreis sei es allen warm empfohlen, die sich mit wissenschaftlich-photographischen Dingen befassen. Aber auch der Röntgenologe wird sich in manchen rein photographisch-technischen oder -chemischen Fragen vielfach aus dem Buche Rat erholen können.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

II. Zeitschriften-Literatur.

1. Röntgendiagnostik.

Allgemeines.

15) **Über die Organisation der Ausbildung in der Kriegsröntgenologie.** Korrespondenz im British Med. Journ. vom 15. Sept. 1917.

Die Militärbehörde der Vereinigten Staaten von Amerika hat folgende Bestimmung erlassen: 1. Es soll eine Anzahl von Schulen zur Ausbildung von Militärärzten in Röntgenologie errichtet werden; diese unterstehen Fachärzten von Ruf unter spezieller Oberaufsicht des Korpsarztes (Surgeon-General). 2. Die sich zur Ausbildung meldenden Ärzte haben einen dreimonatlichen Kursus zu absolvieren, worauf sie entsprechend ihren Fähigkeiten entweder abgelehnt oder als Militärröntgenologen angestellt werden. 3. Der Rekrutenuntersuchung — insbesondere der radiologischen Untersuchung der Brustorgane — soll die grösste Aufmerksamkeit geschenkt werden.

4. Von der Fülle der Fremdkörperlokalisationsmethoden werden drei (welche? Ref.) herausgewählt; nur diese drei werden auf den Schulen gelehrt. Der Ausbildungskursus findet auf Staatskosten statt.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

16) **Robert Lenk,** Wien. Ein Jahr Röntgenologie an der Front. W. m. Woch. Bd. 67. Nr. 1. S. 58.

Verf. gibt eine Übersicht der praktischen Erfahrungen, die er als Röntgenologe eines österreichischen „Feldspitales" in längerer Zeit sammeln konnte. Das Feldspital entspricht unserem Feldlazarett und die dort gemachten röntgenologischen Beobachtungen decken sich im grossen und ganzen durchaus mit dem, was bei uns gesehen worden ist, so dass eine eingehendere Wiedergabe aller Einzelheiten sich erübrigt, die ja durch zahlreiche ähnliche Publikationen bekannt sind. Das Lokalisieren der Fremdkörper spielt, wie allenthalben in den vorderen ärztlichen Formationen, natürlich auch hier eine besonders wichtige Rolle. L. bevorzugt ein ganz einfaches Verfahren der Bestimmung der Lage des Fremdkörpers zu irgendwelchen im Körper vorhandenen Fixpunkten (Knochen etc.). Eine solche Bestimmung genügt durchaus für viele praktische Fälle; denn zumeist kommt es dem Chirurgen auf eine ganz exakte Bestimmung gar nicht an. Die Tiefe wird nach der Methode von Holzknecht-Maier-Sommer bestimmt; als selten notwendiges, aber bestes und genauestes Verfahren bewährte sich L. die Blendenrand-Verschiebungsmethode nach Holzknecht. Als interessante Mitteilung sei noch die (im Vergleich zu der Erfahrung des Ref. ganz auffallend häufige) Beobachtung von subphrenischen Gababszessen erwähnt. Die Hauptsymptome sind: Hochdrängung, Abflachung und Fixation des Zwerchfells. Das wichtigste Zeichen ist dabei die Abflachung, das frühzeitigste die Fixation.

Die Forderung L.'s, dass zur Leitung einer Röntgenabteilung im Felde ein in Röntgendingen erfahrener Arzt unbedingt nötig sei, können wir nach sehr ungünstigen Erfahrungen, die bei uns gemacht worden sind, wo dieses Prinzip leider auch noch nicht durchgeführt ist, nur auf das allerdringendste unterstützen.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

Kriegsverletzungen und Fremdkörperlokalisation.

17) **Kayser,** Cöln. Über die Torsionsfraktur des Humerus beim Handgranatenwurf. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Kriegschir. H. 36. 106. H. 2. S. 294.

Verf. hat in 4 Monaten 7 derartige Frakturen gesehen. Das in 5 Fällen gefertigte Röntgenbild zeigt eine Fraktur im mittleren oder

unteren Drittel des Oberarms mit Aussprengung eines rhombischen Knochenstücks. Dieses lag in 4 Fällen auf der Streckseite, in einem Fall auf der Beugeseite. Die Heilungstendenz war nicht in allen Fällen gut.

Paul Müller-Ulm.

18) **Siegmund Kreuzfuchs,** Wien. Über Spondylitis deformans und Spondylarthritis chronica ankyiopoëtica bei Soldaten. W. kl. Wschr. 1917. Nr. 27. S. 874.

Der Autor kommt auf Grund zahlreicher, durch viele Bilder illustrierter Untersuchungsbefunde zu folgenden, den Röntgenologen interessierenden Schlussfolgerungen: Mit Hilfe der Röntgenstrahlen können Wirbelveränderungen schon in frühem Stadium aufgedeckt werden; sie kommen schon im Verlaufe von 3 Wochen im Röntgenbilde deutlich zum Ausdruck. Sie finden sich in der überwiegenden Zahl der Fälle in den Lenden- und Brustwirbeln. Weder die Schwere des Traumas, noch das klinische Bild können ohne Zuhilfenahme des Röntgenverfahrens einen sichern Schluss auf die Ausdehnung resp. das Fortschreiten des Prozesses zulassen. Die im Röntgenbilde wahrnehmbaren Veränderungen decken sich mit den Ergebnissen der pathologischen Anatomie. Es kommt sowohl bei der Spondylitis deformans, wie bei der Spondylitis ankylopoëtica in den Anfangsstadien zur Bildung von suprakartilaginären Exostosen, welche sich zunächst seitwärts ausdehnen, um dann hakenförmig umzubiegen; sie finden sich häufig nur auf der einen Seite ausgebildet, die rechte ist besonders bevorzugt. Bei der arthrogenen Form der Wirbelsäulenversteifung kommt es dann zu einer Verödung des Gelenkspaltes der kleinen Gelenke, hingegen bleiben in der Regel die Zwischenwirbelräume und Wirbelkörper in ihrer normalen Höhe erhalten. Wichtig ist die Kenntnis, dass häufig der Zwischenwirbelraum durch Exostosen an der Vorderseite der Wirbelkörper verschattet und dadurch ein deformierender Prozess vorgetäuscht werden kann. Bei der Spondylitis deformans findet man im vorgeschrittenen Stadium den Zwischenwirbelraum verschmälert. die Umgrenzungsflächen der Wirbel unscharf und den Wirbelkörper selbst deformiert. Verf. tritt energisch für frühzeitige Röntgenaufnahmen bei allen Beschwerden der über Wirbelschmerzen klagenden Soldaten ein; er sieht in den Kriegsstrapazen allein schon eine spezifische Ursache für Veränderungen der Wirbelsäule.

Weski-Berlin.

19) **M. G. Detré.** Nicht erkannte Frakturen der Wirbelsäule nach Verschüttung. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 10. S. 603.

Wirbelfrakturen bei Verschütteten kommen in diesem Kriege verhältnismäßig häufig zur Beobachtung. Sie können einen oder-

auch mehrere Wirbel betreffen und kommen meist dadurch zu stande, dass der Verletzte, der sich im Unterstand befindet, beim Aufschlagen, bzw. beim Herannahen der Granate sich instinktiv, wie um sich zu schützen, bückt, den Kopf einzieht und den Rücken krümmt. Die schwere Erdmasse fällt ihm nun auf die Schultern, vermehrt die Krümmung über das natürliche Maß hinaus und führt zum Wirbelkompressionsbruch; dabei kann es dann auch noch zu einer Fraktur der Dornfortsätze durch direkte Gewalt oder durch indirekten Zug der zu stark gedehnten Bänder kommen. Die Diagnose ist einfach, wenn gleichzeitig eine Rückenmarksverletzung oder -blutung schwererer Art eintritt, die dann zu ausgedehnten Nervenstörungen, insonderheit Lähmungen führt. Sie ist schwierig und wird häufig verfehlt und übersehen, wenn die Bewegungsstörungen zunächst nicht vorhanden sind. — Diese machen sich dann erst oft nach längerer Zeit bemerkbar und dann wird die Diagnose der Wirbelfraktur gestellt. Der Schaden ist aber nun oft irreparabel und für die richtige Therapie, die in sofortiger absoluter Ruhigstellung der ganzen Wirbelsäule zu bestehen hat, ist es zu spät, da schon Verwachsungen und Kallusbildung in der Zwischenzeit zustande gekommen sind. Verf. gibt hierfür eine Reihe von Beispielen. Es ergibt sich daraus die Forderung, bei allen Verschüttungsverletzungen, die auf eine Beteiligung der Wirbelsäule auch nur entfernt hinweisen, sobald wie nur irgend möglich, ganz genaue Röntgenuntersuchungen vorzunehmen. — Dabei kann aber die ventrodorsale Aufnahme allein keinesfalls genügen. Dringend nötig sind seitliche bzw. halbseitliche Aufnahmen, um die vorderen Teile der Wirbelkörper, auf die es ja hauptsächlich ankommt, zur Darstellung zu bringen. Trotzdem werden auch dann noch einige Fälle von Wirbelverletzung im Anfangsstadium der Diagnose entgehen und erst bei späteren wiederholten Aufnahmen erkannt werden, wenn entweder ein Kallus vorliegt, oder eine Art rarefizierende Ostitis zur Ausbildung gelangt ist. Aber die grosse Mehrzahl der Fälle kann doch bei sachgemäßer Röntgentechnik bald nach der Verletzung erkannt und einer entsprechenden Therapie zugeführt werden.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

20) **Bec** und **Hadengue**. Die Wichtigkeit einer frühzeitigen Röntgenuntersuchung der „Verstauchungen des Fussgelenks". Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 10. S. 620.

Verff. weisen auf die ungeheure Menge von Distorsionen des Fussgelenks hin, die im Felde zur Beobachtung gelangen. — Eine baldige Röntgenuntersuchung bei allen diesen Fällen, auch den

scheinbar ganz harmlos aussehenden, ist dringend zu fordern, weil es sich allermeist doch um Knochenverletzungen, in der Mehrzahl der Fälle im Bereiche des Malleolus externus, handelt. Werden diese nicht rechtzeitig erkannt, so entsteht ein unendlich langes Krankenlager und durch das Fehlen einer sachgemäßen Behandlung bleibt eine dauernde Beeinträchtigung der Dienstfähigkeit bzw. Arbeitsfähigkeit zurück. — B. u. H. fanden in 90% ihrer Fälle eine Fraktur des äusseren Knöchels. Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

21) **Villandre.** Beitrag zur Behandlung der Steckschüsse in der Schädelhöhle und dem Wirbelkanal. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 10. S. 593.

Unter genauer Schilderung von 2 Fällen, bei denen es sich in dem ersten um ein Gewehrgeschoss im Körper des 12. Brustwirbels handelt, bei dem zweiten um einen Granatsplitter innerhalb der rechten Kleinhirnhälfte, empfiehlt V. das Operationsverfahren, wenn die Auffindung des Fremdkörpers Schwierigkeiten bereitet, zweizeitig zu gestalten. — Er geht bei dem ersten Eingriff an Hand der Röntgenbilder bis in die Nähe des Geschosses vor, legt eine Drahtsonde ein und lässt dann zunächst neue Aufnahmen aus verschiedenen Richtungen her machen. Bei der zweiten Operation wird dann die Kugel etc. mühelos aufgefunden. — Das Verfahren ist einfach und vor allen Dingen sehr schonend für den Patienten.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

22) **Murray R. Leslie.** Prince of Wales General Hospital. Spontane Entleerung eines in die Lunge eingedrungenen Schrapnellstücks durch Husten. Brit. med. Journ. 1917. 17. Nov. S. 648.

Das Röntgenbild ergab die Anwesenheit eines ziemlich grossen Schrapnellstücks in der Lunge, und zwar war dessen genauer Sitz hinter dem linken Herzohr im hinteren Mittelfellraum nahe beim linken Bronchus oder bei einem seiner Hauptäste. Das Geschoss muss also in diese hineinulzeriert sein und seinen Weg in dessen Lumen gefunden haben, worauf es dann beim Husten entleert wurde.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

23) **Schulze-Berge,** Oberhausen. Reservelazarett. Entfernung der Geschosse bei Lungensteckschüssen. M. Kl. 1917. Nr. 9. S. 249.

Verf. glaubt, dass man bei Steckschüssen in der Lunge nicht allzu konservativ sein sollte, falls das Geschoss erhebliche Beschwerden, Fieber usw. verursache. Er operiert in Vollnarkose und unter Anwendung des Sauerbruch'schen Unterdruck- bzw. Brauer'schen Überdruckapparates. Auf diese Weise hat er 3 Fälle mit Glück operiert. Zur Tiefenbestimmung bedient er sich der Holzknecht'schen oder Fürstenau'schen Methode,

führt jedoch statt des Farbstiftes eine aus Hohlnadel und Mandrin bestehende Nadel auf den Hautpunkt und stösst diese in Operationslage und unter Narkose des Patienten orthodiagraphisch bis zum Fremdkörper vor. Allerdings dürfen in diesem Falle zwischen Hautpunkt und Fremdkörper keine Teile des Mediastinums liegen. Dazwischenliegende Rippen werden reseziert. Schild-Berlin.

24) **Robert Kienböck,** Wien. Röntgeninstitut Sanatorium Fürth. Geschosse im Brustkorb nach Selbstmordversuchen. M. Kl. 1917. Nr. 43. S. 1131.

Es werden 12 Fälle von im Brustkorb nach Suizidversuchen steckengebliebenen Projektilen beschrieben. Die Geschosse fanden sich an verschiedenen Stellen, im linken Oberarm, der Thoraxwand, den Pleurahöhlen, der Lunge. Am meisten Interesse beansprucht auch jetzt noch ein Fall (Fall 12), bei dem die Revolverkugel im Herzen, wahrscheinlich in der Herzwand, stecken geblieben war. Die Verletzung geschah bereits vor 17 Jahren. Der röntgenologische Nachweis der Kugel im Herzen selbst stellte damals jedenfalls ein Unikum dar. Es wurde nachgewiesen, dass das Geschoss sich in jeder Stellung des Verletzten im Herzschatten befand und die Bewegungen des Herzens synchron und rhythmisch, „zeigerartig“ mitmachte. Auch die Mitralklappe (systolisches Geräusch!) war wohl verletzt.

Die meisten Geschosse in derartigen Fällen liegen auf der linken Seite des Brustkorbs, die Schusskanäle stellen keineswegs gerade Linien dar, sondern sind meist stark abglenkt, auch die gespannten Pleura- und Perikardialblätter wirken sehr erheblich ablenkend. Die Schusskanäle selbst sind in der Regel röntgenologisch nicht darzustellen. Geschosse im Herzen können in der Herzwand stecken bleiben und einheilen oder nach Lösung der Wandgerinnsel früher oder später in die Herzhöhle fallen, dort anheilen oder embolisch, bis weit in den Kreislauf verschleppt werden. Klinische Erscheinungen von seiten wichtiger Organe, z. B. Lungenblutungen, Hämatothorax, zeigen noch nicht an, dass diese Organe perforiert sind; sie können auch gestreift oder durch Seitendruckwirkung verletzt sein; selbst Ruptur einer Klappe kann indirekt zustande kommen. Die operative Exzision des Fremdkörpers ist auf Grund der Röntgenuntersuchung kaum je indiziert; hier entscheiden einzig und allein klinische Gesichtspunkte.

Schild-Berlin.

25) **Siegfried Gatscher,** Wien. Garnison-Spital Nr. 1. Zur Kasuistik der Steckschüsse im Mediastinum mit Beziehung zum Ösophagus. Mschr. f. Ohrenhlk. 51. Nr. 7/8. S. 377.

Im ersten Falle lag das Projektil in Höhe des fünften Proc. spin. der rechten hinteren Wand des Ösophagus an, stülpte dieselbe nach aussen ein, ist aber deutlich vom Bismutausguss zu differenzieren. Es liegt also nicht in der Wand bzw. im Lumen, sondern paraösophageal. Das Projektil zeigt beim Schlucken Mitbewegung mit dem Ösophagus und erhält von der Aorta mitgeteilte Pulsation. Zwei weitere in vierwöchentlichen Intervallen erhobene Röntgenkontrollen ergaben den unveränderten Befund. Im zweiten Falle lautete die des öfteren kontrollierte Röntgendiagnose: Der Fremdkörper liegt nach rechts und hinten vom Ösophagus, ganz nahe demselben in den Weichteilen vor dem dritten Brustwirbel. Seine Ansicht in therapeutischer und prognostischer Beziehung fasst Verf. dahin zusammen: Steckschüsse des Mediastinums mit Beziehung zum Ösophagus, die einen Dauerzustand darstellen, fordern an sich zu keinem Eingriff heraus. Spontanheilungen sind möglich und können sich auch noch nach längerer Zeit in harmloser Weise vollziehen. Eine Kontrolle und längere Beobachtung der Patienten ist nach den Erfahrungen auf diesem Gebiete notwendig, weil die Gefahr einer Spätinfektion, einer Bleivergiftung und bei Mitbeteiligung der Lunge die einer Spätblutung immerhin besteht.

L. Katz - Berlin-Wilmersdorf.

26) **Thöle. Ausschneidung eines russischen Infanteriegeschosses aus der Herzspitze, welches seit 15 Monaten fast symptomlos eingeheilt war.** Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Kriegschir. H. 40. 107. H. 1. S. 117.

Bemerkenswert an der ausführlich mitgeteilten Krankengeschichte ist zunächst, dass Störungen von seiten des Herzens völlig fehlten. Dadurch wurde Verf. zu der Annahme verleitet, dass das Geschoss nicht in der Herzwand stecke, sondern in seiner Nachbarschaft, im Bindegewebe zwischen Herzbeutel und Zwerchfell, obgleich die Durchleuchtung eine pulsatorische Bewegung des Schattens ergeben hatte. Ferner war auffallend, dass selbst am freigelegten Herzen das in der Wand steckende Geschoss nicht zu fühlen war, sondern erst durch sondierende Punktion festgestellt werden konnte.

Trotz des tödlichen Ausganges — Pat. starb an den Folgen einer vom Geschossbett ausgehenden eitrigen Perikarditis 14 Tage nach der Operation — würde Verf. immer wieder einem Menschen, bei dem ein Geschoß im Herzen oder im Herzbeutel nachgewiesen wurde, zur Operation raten, weil konservatives Vorgehen ihm zu gefährlich und unsicher erscheint. Aber er würde in ähnlichen Fällen, wenn möglich, das Geschossbett aus der Herzwand exzidieren,

sonst es wenigstens vor der Naht mit Jodtinktur betupfen; dann würde er in den Herzbeutel bei dringendem Verdacht auf nichtsteriles Geschosslager ein kurzes Drain einlegen, ihn in jedem Falle mit einigen Nähten etwa am Periost des Brustbeins befestigen und die äussere Wunde zum Teil offen lassen, damit gleich bei der geringsten Temperatursteigerung die leicht zugängliche Herzbeutelnaht wieder geöffnet werden kann. — Die Kocher'sche Schnittführung schützt, wie der Fall des Verf. zeigt, nicht vor Verletzung der Pleura.

„Die Erfahrung, dass Herzsteckschüsse oft geringe oder keine funktionellen Herzstörungen auslösen, legt uns die Verpflichtung auf, bei jedem Steckschuss überhaupt durch Röntgenuntersuchung nachzuweisen, wo der Fremdkörper stecken geblieben ist.“ Schirmdurchleuchtungen geben über die Lage des Geschosses genauere Auskunft als Aufnahmen. Paul Müller-Ulm.

27) **Kukula,** Prag. Beitrag zur Kasuistik und operativen Behandlung der Herzsteckschüsse. M. Kl. 1917. Nr. 34. S. 907.

Während man früher alle Herzschüsse durch moderne Projektile für tödlich hielt, haben neuere Beobachtungen ergeben, dass dies nicht immer und unbedingt der Fall ist. 19 früheren Beobachtungen von anderer Seite reiht Verf. 5 weitere an, bei denen jedesmal die skiaskopische Untersuchung mit Sicherheit ergab, dass die Projektile in der Herzmuskulatur selbst steckten. Von besonderem Interesse ist der fünfte Fall. Es handelte sich um ein russisches Infanteriegeschoss, welches im Herzmuskel steckte und anscheinend in die Herzkammer selbst ragte. Eine spätere Operation, die übrigens glänzend verlief, ergab, dass dies nicht richtig war; das Geschoss reichte umgekehrt in die Perikardialhöhle. Der übrige Teil der ausführlichen Arbeit beschäftigt sich mit rein klinischen Fragen. Wichtig ist bei der operativen Therapie die Entscheidung, ob steckengebliebenes oder freibewegliches Geschoss, die nur durch Schirmbeobachtung zu lösen ist. Bei freibeweglichen Geschossen wird man verschiedener Gefahren wegen (Embolie, mechanische Reizung) sich eher zur Operation entschliessen. Schild-Berlin.

28) **Schulze-Berge,** Oberhausen. Evangelisches Krankenhaus. Auffindung der bei Röntgendurchleuchtung schattengebenden Fremdkörper im menschlichen Körper. M. Kl 1917. Nr. 35. S. 943.

Verf. hatte sein Verfahren, nämlich zunächst vor der Operation unter Schirmkontrolle eine Nadel an den Fremdkörper heranzuführen, zuerst für Geschosse in der Lunge angegeben. Er bedient sich jetzt der gleichen Methode auch für in anderen Organen

gelegene Fremdkörper und empfiehlt sie „angesichts der stets neuen Irrtümer und Enttäuschungen“ der bisherigen Verfahren. Das wesentlichste ist wohl folgendes: Zunächst Aufsuchung des Fremdkörpers mittels Durchleuchtung und orthodiagraphisch eingestelltem Schirm und Bezeichnung des Hautpunktes, unter dem der Fremdkörper liegt; Messung und Tiefenbestimmung nach Fürstenau. Erneute Aufsuchung des Fremdkörperschattens in Narkose, Anbringung einer Nadel mit Führungsrohr und Vorstossen derselben um die durch die Tiefenrechnung ermittelte Anzahl von Zentimetern. Die Spitze der Nadel muss dann bei exaktem Arbeiten den Fremdkörper berühren. Das Verfahren wird in den meisten Fällen, sogar am Schädel, anwendbar sein, nur wenn besonders lebenswichtige Organe, Herz, Blutgefässe, wichtige Kanäle, zwischen Hautpunkt und Fremdkörper liegen, wird man von der Einführung der Nadel absehen müssen. Schild-Berlin.

29) **Friedrich Schilling,** Oliva bei Danzig. Neue Methoden der Ortsbestimmung eines Fremdkörpers, insbesondere eines Geschosses, im menschlichen Körper durch Röntgenaufnahmen, ein einfaches Beispiel der Photogrammetrie. Zschr. f. Mathematik u. Physik. 64. H. 4. S. 289. 1916.

Verf. gibt drei Methoden an, welche zu der Klasse der parallaktischen Methoden zu rechnen sind: d. h. aus der Verschiebung, welche das Schattenbild eines Fremdkörpers auf der Röntgenaufnahme relativ zu bekannten (markierten) Stellen des Körperteiles, der den Fremdkörper enthält, bei zwei Röntgenphotographien von verschiedenen Richtungen oder verschiedenen Höhen erfährt, wird rechnerisch oder graphisch die Lage des Fremdkörpers — also seine drei Koordinaten — etwa relativ zur Ebene der Unterlage des Körperteiles bestimmt. An der theoretischen Brauchbarkeit der Methoden ist nicht zu zweifeln. Die Darstellung der Theorie der Verfahren ist recht einfach und klar; jedoch muss bezweifelt werden, ob bei dem heutigen Stande der Röntgenstereoskopie einer andern Methode — abgesehen von Einzelfällen, in denen weit einfachere Methoden genügen, — das Wort geredet werden kann. W. Gerlach-Göttingen.

30) **F. Moritz,** Cöln. Über orthodiagraphische Lage- und Tiefenbestimmung von Fremdkörpern zum Zweck ihrer operativen Entfernung. M. m. W. 1917 Nr. 44. S. 1437.

Die vom Verf. in den Fortschr. d. Röntgenstr. im Jahre 1902 beschriebene Methode der genauen Fremdkörperbestimmung mittels des Orthodiagraphen wurde während des Krieges weiter ausgebaut und verbessert. Diese Methode gibt für eine bestimmt gewählte

Lage des verletzten Körperteils den Punkt der Körperoberfläche an, der senkrecht über dem Fremdkörper liegt, und sie ermittelt weiterhin den Abstand, in dem der Fremdkörper von diesem „Hautpunkt“ sich befindet. Für die praktische Ausführung gelten folgende Regeln: Es muss bei der Bestimmung möglichst genau diejenige Lage des Körpers eingehalten werden, die auch für die Operation in Frage kommt. Man wird in der Regel also die „Oberflächennähe“ des Fremdkörpers, daneben aber auch sonstige chirurgisch-technische Rücksichten, sowie auch solche auf die Bequemlichkeit und zuverlässige Rekonstruierbarkeit der Lagerung des Kranken mitsprechen lassen. So wird man Bestimmungen z. B. lieber in gerader Rücken- oder Bauchlage, als in einer Schräglage vornehmen. Zur Feststellung der wahrscheinlich geeignetsten Lage für die Bestimmung geht eine gewöhnliche Schirmdurchleuchtung voraus, welche bekanntlich bei Oberflächennähe des Fremdkörpers ein kleineres schärferes und dichteres Schattenbild gibt als bei Oberflächenferne. Die Technik der orthodiagraphischen Tiefenbestimmung auf dem vom Verf. konstruierten Originaltische wird eingehend erläutert. Die wesentliche Überlegenheit der orthodiagraphischen Fremdkörperbestimmung über die sonstigen zahlreichen Methoden besteht in der Möglichkeit, den Hautpunkt unmittelbar und genau festlegen zu können; dies gelingt nur mit Hilfe des Auges. Die Methode hat sich in der Praxis sehr gut bewährt.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

31) **F. Schilling,** Oliva bei Danzig. Neue geometrische Methode der röntgenologischen Fremdkörperlokalisation. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 1. S. 32.

Der Verf. gibt eine neue Methode an, mit deren Hilfe es durch eine geometrische Konstruktion möglich ist, die Lage eines Fremdkörpers zu finden. Es werden zwei Aufnahmen gemacht und zwar aus zwei Stellungen der Antikathode, die 10 cm in horizontaler Richtung voneinander entfernt liegen. Von oben hängen auf dem Körper des Patienten zwei Metallpendel herab, die den Körper in zwei Punkten berühren. Die beiden Fusspunkte der Lote sind durch einen Metalldraht, den „Basisdraht“, miteinander verbunden. Auf der Aufnahme erscheinen die Pendel, die Fusspunkte der Pendel und der Basisdraht neben den anderen Einzelheiten doppelt auf der Platte. Durch geometrische Verbindung entsprechender Punkte auf der Platte lässt sich ein geometrisches Bild entwickeln, aus welchem die drei räumlichen Koordinaten x y z, die die Lage des Fremdkörpers definieren, geometrisch bestimmt werden können.

P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

32) **Max Flesch,** Frankfurt a. M. **Kasuistische Beiträge zur Dynamik der Steckschüsse.** M. m. W. 1917. Nr. 39. S. 1285.

An der Hand von drei Steckschüssen (Zertrümmerung des Darmbeinkamms durch einen Granatsplitter von 16 mg Gewicht, Granatsplittersteckschuss in der Schultergegend bzw. in der Supraklavikulargrube, alter Infanteriesteckschuss im Gesäss), legt Verf. nicht nur die Wirkung der modernen Geschosse dar, sondern bringt auch den Beweis für den Fortgang der Wirbelbewegung der Geschosse bei und nach dem Einschlagen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

33) **Emmy Drexel,** Hohenlychen. Viktoria Luise-Kinderheilstätte. **Das per rectum „verschluckte" Thermometer.** D. m. W. 1917. Nr 43. S. 1364.

Die etwa eine halbe Stunde nach „Verschlucken" des Thermometers vorgenommene Röntgenaufnahme ergab, dass die Spitze des Thermometers am unteren Rande des zweiten Lendenwirbels lag.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Skelettsystem (ausschl. Schädel und Kiefer).

34) **E. Rhonheimer,** Charlottenburg. Kaiserin Auguste Victoria-Haus. **Arthritis deformans juvenilis und Blutergelenke.** M. m. W. 1917. Nr. 43. S. 1392.

Das Krankheitsbild der Arthritis deformans juvenilis ist keineswegs so selten, wie man im allgemeinen meint. Vielfach wird es aber nicht erkannt, sondern als eine tuberkulöse Gelenkerkrankung angesehen. Um eine solche Fehldiagnose und die damit verbundene falsche Behandlung zu vermeiden, sollte bei chronischen Gelenkaffektionen im Kindesalter stets die Tuberkulinreaktion angestellt werden. Ihr negativer Ausfall lässt Tuberkulose ausschliessen. Auch das Fehlen eines Befundes im Röntgenbild spricht im allgemeinen gegen Tuberkulose. Zur Sicherung der Diagnose Arthritis deformans juvenilis ist auch die Lues mit Hilfe der Wassermann-Reaktion auszuschliessen. Der zweite hier beschriebene Fall zeigt, dass auch Blutergelenke im Kindesalter differentialdiagnostisch in Betracht kommen können. Meist aber werden Blutungen an anderen Körperstellen oder die Anamnese auf die Hämophilie aufmerksam werden. In einem Falle von Arthritis deformans juvenilis ergab das Röntgenbild: die Gelenkenden der Knochen sind auf der kranken Seite atrophisch und bedeutend mehr durchlässig für Röntgenstrahlen, was man an der hellen Farbe im Röntgenbild sieht. Die Epiphysenlinien sind links besonders am Femur deutlich doppelt konturiert und zackig. Die Gelenkflächen selbst zeigen auf der kranken Seite ganz unscharfe Konturen, Zacken und Ein-

kerbungen gegenüber den wohlerhaltenen glatten Formen auf der gesunden Seite. Der Gelenkspalt tritt nicht so deutlich hervor und ist schmäler, wohl infolge des Fehlens des normalen Knorpelüberzuges. An der Aussenseite des erkrankten Gelenkes sieht man deutlich die verlagerte Patella. An den Fussgelenken fällt auf, dass der Abstand der beiden Kondylen links kleiner ist als rechts, so dass das rechte Fussgelenk verdickt erscheint. Im Röntgenbild erweist sich aber das linke als das kranke. Die Epiphyse der Tibia fehlt vollkommen; ebenso ist der Talus bis zur Hälfte seiner Höhe reduziert, infolge Zerstörung des Gelenkteils. Ein Gelenkspalt ist auch hier nicht mehr vorhanden. So erklärt sich der geringe Umfang gegenüber dem normalen rechten Fussgelenk.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

35) **Hans Borchmann,** Berlin. Orthop. u. Röntgenabt. d. städt. Krhs. Moabit. **Der angeborene Handdefekt.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. Nr. 2. S. 149.

B. berichtet über acht Fälle von angeborenem Handdefekt; darunter befinden sich zwei doppelseitige. Aus den Röntgenbildern schliesst B., dass es nicht angängig ist, alle Defekte von Extremitätenteilen auf fötale Abschnürung zurückzuführen. Die Röntgenuntersuchung bringt in die Beurteilung vieler Fälle eine grössere Klarheit: sie deckt knöcherne Teile des Skeletts auf, welche überraschenderweise die Anlage der Handextremitäten klar enthüllen, wo nur ein unwirksames Anhängsel noch als Rest eines Armes anzusprechen ist. Beim symmetrischen Fehlen beider Hände sieht man, dass die Endigungen des Skeletts absolute Symmetrie und zugleich Abweichungen in der Anordnung zeigen. Es müsse sich hier um eine primäre, falsche Keimanlage handeln. B. geht dann auf die Prothesenfrage bei angeborenem und erworbenem Defekt ein.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

36) **Emil Pfeiffer,** Wiesbaden. **Gichthände und Gichtfüsse.** B. kl. W. 1917. Nr. 50. S. 1196.

Verf. bringt in dieser Arbeit weitere Beweise für seine bereits im Jahre 1891 vertretene Ansicht von der rein gichtischen (nicht rheumatischen resp. deformierenden) Natur der Gichtfinger etc. Seine 656 Fälle umfassende Statistik lehrt, dass Gichtfinger bei Gichtkranken im Alter von über 60 Jahren ebenso häufig auftreten wie die Tophi, welche man allgemein als untrügliche Gichterscheinungen betrachtet; er hält die „Gichtfinger“ für eine echte Gichterscheinung und legt ihnen diagnostischen Wert bei. An den Zehen sind die Veränderungen weniger häufig wie an den Fingern. Die Röntgen-

bilder ergeben eine eigentümliche Formveränderung der Hand in der Gegend des Daumens, welche darin besteht, dass die Gegend des Metacarpophalangealgelenks ganz nach aussen abgewichen ist und einen stark vorspringenden Winkel bildet, welcher der normalen Hand vollkommen fehlt. Sehr schöne Röntgenbilder von Gichthänden und -Füssen illustrieren die Arbeit und zeigen die hochgradigen Gelenkveränderungen an Händen und Füssen bei Gicht. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

37) **Paul Rosenstein.** Ersatz des Oberarmknochens samt Gelenkkopf durch das Wadenbein. D. m. W. 1917. Nr. 45. S. 1420.

Infolge eines medullären Sarkoms wurde der Oberarmkopf und ein 14 cm langes Humerusstück reseziert und durch ein gleich langes Stück der Fibula ersetzt. Wie das Röntgenbild zeigt, ist der Knochen in idealer Stellung eingeheilt und auch das Schultergelenk steht richtig. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

38) **van de Loo.** Aus einem Reservelazarett. Autoplastische Knochentransplantation. M. Kl. 1917. Nr. 9. S 250.

Es wurde in einem Fall ein 4 cm langer Höhlendefekt der Tibia, durch ein etwas weiter unten ausgemeisseltes Knochenstückchen überdeckt, und Periost auf Periost vernäht. Die Transplantation glückte ohne Schwierigkeiten. Das interessante Röntgenbild zeigte eine deutliche Kallusbildung am Übergang von Transplantat und Knochenrändern. Schild-Berlin.

39) **Max Fischer,** Bingen a. Rh. Heilig-Geist-Hospital. Über einen Fall von doppelseitiger Halsrippe. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. Nr. 2. S. 161.

Bericht über einen Fall von doppelseitiger Halsrippe bei einer 28jährigen Patientin. Die linke Rippe ist ungefähr viermal so lang wie die rechte. Ausser einer buckligen Vorwölbung in der linken Supraklavikulargrube, welche sicht- und fühlbar pulsiert (Subklavia) und einer etwas heiseren Stimme, die vielleicht durch Kompression des Rekurrens bedingt ist, sind keine Symptome, die sonst bei Halsrippen sich zeigen, vorhanden.

Verf. geht auf Literatur und Symptomatologie näher ein.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

40) **Eugen Fraenkel,** Hamburg-Eppendorf. Allgem. Krankenhaus. Über chronische Wirbelsäulenversteifung. B. kl. W. 1917. Nr. 43. S. 1051.

Gegenüber den in Nr. 35 der B. kl. W. von Hoffmann gemachten Angaben, dass Bayer die Bezeichnung „chronische Wirbelsäulenversteifung" eingeführt habe, erhebt Verf. in seinem und anderer Autoren Namen Prioritätsansprüche und betont ferner-

hin, dass man klinisch, röntgenologisch, ätiologisch und prognostisch zwei total differente Krankheitsprozesse voneinander zu trennen habe: 1. die durch deformierende Vorgänge an den Wirbeln hervorgerufene Versteifung und 2. die zur Ankylose der Gelenkfortsätze führende ulzeröse Erkrankung der Gelenkflächen der Proc. articul. Ferner weist Verf. darauf hin, dass Hoffmann über die sehr bedeutende röntgenologische Literatur dieser Erkrankung nur wenig unterrichtet sei. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

41) **Schlaaff,** Quierschied. Reservelazarett Fischbach-Krankenhaus. **Die Behandlung der Oberschenkelfrakturen im Sitzbett, ihre Erfolge und praktische Anwendung im Felde.** Bruns Beitr. z. klin. Chir. Kriegschir. H. 41. 107. H. 2. S. 251.

Behandlung mit dem Drüner'schen Sitzbett, jedoch so, dass das Becken an den im Kniegelenk um etwa 120 Grad gebeugten Beinen schwebt. Dadurch wird der Zugverband fast immer unnötig. Zu gewissenhafter Beobachtung der Bruchstellung häufige Röntgenaufnahmen, und zwar stereoskopisch. Damit gute Erfolge im Frieden. — Anwendung dieses Prinzips auf die Oberschenkelschussbrüche im Feld: Aufmontierung eines Sitzbettgestells auf die Trage. Paul Müller-Ulm.

42) **Steinmann,** Bern. **Ersatz des inneren Kniegelenkbandes.** Medizinisch-pharmazeutischer Bezirksverein in Bern. Sitzung vom 14. Dezember 1916. Korr.-Blatt f. Schweizer Ärzte. 1917. Nr. 10.

Verf. hat das zerrissene Kniegelenkseitenband durch eine Periostknochenspange, die mit dem oberen Stiele aus der Kante des oberen Tibiadrittels gewonnen wurde, ersetzt. Der Periostknochenlappen wurde nach oben herumgeschlagen, mit seinem freien Ende unter das Periost des Epicondylus internus femoris versenkt und mit demselben durch einige Knopfnähte verbunden. Mittels Röntgenaufnahme konnte mehrere Monate nach der Operation deutlich die gut erhaltene Knochenspange erkannt werden, welche vom oberen Ende der Tibia zum Condylus internus femoris zieht. Sie hatte sich entsprechend den Konturen der inneren Gelenkseite bogenförmig gekrümmt. M. Lubowski.

43) **Bernhard Karer. Abrissfraktur des äusseren Femurkondyls mit Bildung eines grossen, freien Gelenkkörpers.** W. kl. Wschr. 1917. Nr. 29. S. 915.

Durch Röntgenaufnahmen wird bei einem Patienten, der nach mehrfachen Unfällen unter Schwellung des Kniegelenkes erkrankte und oberhalb der Patella in der Quadricepssehne einen harten nicht schmerzhaften Körper fühlen lässt, die Diagnose einer Abrissfraktur des Femurkondylus gestellt. Weski-Berlin.

Schädel und Kiefer.

44) **A. de Kleyn** und **H. W. Stenvers.** Weitere Beobachtungen über die genauere Lokalisation der Abweichungen im Bereiche des Foramen opticum und der Ethmoidalgegend mit Hilfe der Radiographie. Gräfes Arch. 93. H. 2

Verf. beschreibt zwei Fälle, welche den grossen Vorteil der Schrägaufnahmen des Schädels veranschaulichen. Bei ihnen kommt das fragliche Gebiet der Ethmoidalgegend in erheblich breiterer Fläche auf die Platte als bei den sagittalen Aufnahmen. Frontalzellen, lateraler Teil des hinteren Siebbeins und ein Teil der Keilbeinhöhle kommen, unbedeckt von der Gegenseite, auf die Platte. Hierzu kommt noch, dass das Foramen opticum und Umgebung, beiderseits isoliert, genau zu sehen sind. Bei der Entscheidung der Frage, ob gleichzeitig auftretende Augen- und Nasenabweichungen im Zusammenhang miteinander seien oder nicht, stösst man auf grosse Schwierigkeiten. Auch der Erfolg eines operativen Eingriffs ist nicht beweisend. Infolge der jetzigen Erfahrungen mit der Kombination von Schräg-, Sagittal- und Profilaufnahmen hat die Diagnose der Nebenhöhlenerkrankungen wesentlich an Sicherheit gewonnen, so dass in Fällen mit Optikusabweichungen unbekannter Ätiologie man bei negativem rhinologischem und röntgenologischem Befund keinesfalls mehr die Eröffnung der hinteren Nebenhöhlen vorzunehmen braucht. Andererseits erscheint es wünschenswert, bei Optikuserkrankungen Eröffnung der hinteren Nebenhöhlen vorzunehmen, sobald der rhinologische und röntgenologische Befund der letzteren positiv ist, da erkrankte hintere Nebenhöhlen gefährliche Nachbarn für einen affizierten Optikus sind.

M. Lubowski.

45) **Sörup,** Dresden. Verwertung der zahnärztlichen Röntgenologie bei Kieferverletzten unter besonderer Berücksichtigung der Röntgenstereoskopie. Erg. d. ges. Zahnhlk. 5. H. 3/4.

Verf. steht auf dem Standpunkt, dass die Röntgenologie allmählich Allgemeingut der Zahnärzte werden muss, damit man nicht bei jeder Aufnahme erst die Hilfe eines Röntgenologen in Anspruch zu nehmen braucht. Man soll daher bestrebt sein, diejenigen komplizierten Apparate, die nur von grossen Universitäten oder anderen staatlichen Einrichtungen angeschafft werden können, durch einfachere Mittel zu ersetzen. Auf diesem Gebiete ist gerade in der zahnärztlichen Röntgenologie noch sehr viel zu tun. Wenn es gelingt, die Röntgenstrahlen so zu dirigieren, dass jegliche unnötige Überschattung vermieden wird und wenigstens das, was wir sehen

wollen und müssen, im Schattenbilde vorgeführt wird, dann ist schon der Weg geebnet, der uns unbedingt zu sicheren therapeutischen Maßnahmen kommen lässt. Verf. geht dann kurz auf die Schädelaufnahmen im allgemeinen ein. Will man erreichen, bei Projektilen, die sehr tief sitzen, noch kontrastreichere Bilder zu erhalten, so muss man längere Zeit und mit härteren Röhren exponieren. Verf. nimmt als Röhrenabstand vom Schädel bis zum Antikathodenspiegel durchschnittlich immer 60 cm. Wir können unter Zuhilfenahme der Röntgenstereoskopie viel einwandfreiere Resultate erreichen und infolgedessen auch viel sicherer und besser zum Ziele kommen. M. Lubowski.

Lunge.

46) **J. Schreiber,** Königsberg i. Pr. **Über kompletten einseitigen Pneumothorax.** D. m. W. 1917. Nr. 47. S. 1476.

Verf. bringt ein Analogon zu dem von Meyer im ärztlichen Verein in Hamburg (D. m. W. 1917, Ref. Nr. 33.) demonstrierten Falle eines linksseitigen kompletten Pneumothorax. Der hier mitgeteilte Fall konnte perkutorisch, palpatorisch und auskultatorisch als kompletter linksseitiger Pneumothorax angesprochen werden. Bestätigung durch die Röntgenplatte, wobei das Mediastinum mit Herz stark nach rechts verlagert gefunden wurde. Der Zustand bestand seit einer langen Reihe von Jahren und wurde beschwerdenlos getragen. Durch Aspiration wurde der Pneumothorax allmählich entleert und der Zustand innerhalb drei Wochen beseitigt. „Jetzt konnte weder perkutorisch noch auskultatorisch, weder röntgenoskopisch noch photographisch ein Unterschied zwischen rechts und links gefunden werden, und nichts, was auch nur entfernt als Verschattung oder Trübung in den Lungenfeldern hätte bezeichnet werden können.“ L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

47) **A. Cahn,** Strassburg i. Els. II. Med. Abt. d. Bürgerspitals. **Über Spontanpneumothorax bei Nichttuberkulösen.** D. m. W. 1917. Nr. 47. S. 1469.

Unter Spontanpneumothorax werden diejenigen Formen verstanden, bei denen aus inneren Ursachen heraus ohne scharfe oder stumpfe Gewalt Luft in den Pleuraspalt sich ergiesst. Verf. bringt 3 Fälle, von denen zwei röntgenologisch kontrolliert wurden, und bei denen klinisch wie radiographisch der Pneumothorax konstatiert, sowie dessen allmähliches Verschwinden festgestellt werden konnte. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

48) **Ludwig Levy-Lenz,** Berlin. Vereinslazarett Dr. Albert Wolff. **Die exakte Diagnose der beginnenden Lungentuberkulose.** M. Kl. 1917. Nr. 34. S. 917.

Verf. verlangt für die exakte Diagnose beginnender Tuberkulosen die Berücksichtigung von folgenden 5 wichtigen Punkten: 1. Auskultation und Perkussion. 2. Genaue Sputumuntersuchung. 3. Messungen der Temperatur. 4. Röntgenuntersuchung. 5. Tuberkulinprobe. Die Röntgenuntersuchung ist eine der objektivsten Diagnostika. Schon 3 bis 5 qmm grosse Herde können (wohl namentlich in den Spitzen) deutliche Schatten ergeben. Neben den Spitzen und Oberlappenpartien ist vor allem die Hilusgegend genau zu kontrollieren. Schild-Berlin.

Herz und Blutgefässe.

49) **Hans Staub,** Heidelberg. Res.-Lazarett 6. Über das „Kleine Herz". M. m. W. 1917. Nr. 44. S. 1412.

Die Orthodiagramme wurden am Orthodiagraphen nach Groedel im Sitzen aufgezeichnet; die Fernaufnahmen nach den Angaben von Alban Köhler in 175 cm Fokusdistanz und Einstellung des Zentralstrahles auf den 6. Brustwirbel im Stehen aufgenommen. Dass die Herzmaße bald von Orthodiagrammen, bald von Fernaufnahmen gewonnen sind, ist für einen Vergleich der Maße ohne nachteiligen Einfluss, da die Differenz zwischen dem Tr.-Maße der Orthodiagramme im Sitzen und dem der Fernaufnahmen im Stehen nach Berechnungen und Erfahrungen nur ca. 3—4 mm beträgt und wohl vernachlässigt werden darf. Verf. unterscheidet vom „kleinen Herzen" an der Konfiguration der röntgenologischen Herzsilhouette 4 Typen: 1. Herzen, die im röntgenologischen Schattenbilde normale Bogenausladungen zeigen; 2. Herzen, die normal konfiguriert sind, denen jedoch ein schmales Gefässband aufsitzt; 3. Herzen mit ausgesprochenem, meist auch kräftig pulsierendem, mittlerem linken Bogen (Kraus hat diese Form als Stigma des „konstitutionell schwachen Tropfenherzens" bezeichnet); 4. das Tropfenherz. Es fehlen diesem Typus die dem normal konfigurierten Herzen zukommenden Details der röntgenologischen Herzsilhouette. Die rechte und linke Herzwand verlaufen nahezu parallel. Der Herzschatten berührt das Zwerchfell kaum und ist median gestellt; diese — übrigens seltene — Form darf nicht verwechselt werden mit dem steil oder schräg gestellten Herzen, das bis jetzt allgemein als „Tropfenherz" bezeichnet wurde, das aber normale Bogenausladungen zeigt und in einer seiner Grösse entsprechenden Ausdehnung dem Zwerchfell aufsitzt. Dieses Herz wurde vom Verf. unter 44 Fällen nur 4 mal und zwar ausschliesslich bei schwer Tuberkulösen gefunden. Bei der Diagnose des funktionell minderwertigen kleinen Herzens ist folgender Satz

leitend: Sind bei einem Individuum — meist im Alter von 18—30 Jahren — Tachykardie, Bewegungsinsuffizienz, evtl. herabgesetzte Leistungsfähigkeit der Gefässe (erhöhter Blutdruck, rigide Arterien, verstärkter zweiter Aortenton) vorhanden, beim Fehlen jeder anderen Krankheitserscheinung, insbesondere auch auf psychischem Gebiete (nervöse Herzbeschwerden), so berechtigt auch ein Transversalmaß unter 12 cm zur Annahme, dass die Krankheitserscheinungen durch das hypoplastische Herz oder durch die Hypoplasie des Herzens und der Gefässe bedingt sind.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

50) **W. Stepp** und **A. Weber,** Giessen. Med. Univ.-Klinik. **Zur Klinik des persistierenden Ductus Botalli.** D. m. W. 1917. Nr. 49. S. 1534

Die beschriebenen 3 Fälle zeigen eine weitgehende Übereinstimmung in den klinischen Symptomen: ungewöhnlich lautes systolisches Geräusch über der Pulmonalis, das sich weit nach der linken Seite hin erstreckt; dem Geräusch entsprechend ein sehr starkes Schwirren, das in gleicher Ausdehnung wahrnehmbar ist wie das Geräusch. Die Herzsilhouette im Röntgenbild zeigt eine charakteristische Erweiterung des linken oberen Herzrandes.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Speiseröhre.

51) **J. Schütze. Röntgenbeobachtung über funktionelles Verhalten des Ösophagus.** B. kl. W. 1917. Nr. 42. S. 1013.

Die beiden in extenso mitgeteilten Fälle lehren, dass man sich bei Ösophagusuntersuchungen nicht mit kurzen Durchleuchtungen oder einfachen Röntgenbildern begnügen darf, sondern dass man auch hierbei zweckmäßig eine längere Beobachtung über das funktionelle Verhalten des Organs vornimmt. Diese Beobachtungen werden z. B. oft die Abhängigkeit der Kardiafunktion von am Magen herrschenden Zuständen nachweisen lassen und lehren, dass in manchen Fällen bei Ulkus des Magens als Ausdruck des sich einstellenden Vagotonus bzw. als Ausdruck des auf die Kardiaganglien ausgeübten Reizes leichte Kardiospasmen sich zeigen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf

Magen.

52) **M. Zehbe.** Hamburg. Krkh. St. Georg. **Über Kaskadenmagen.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. Nr. 2. S. 107.

Riedel, Faulhaber und Groedel haben eine Abart des Sanduhrmagens beschrieben, die der erste als Kaskadenmagen bezeichnete. Durch Narbenzug eines hoch am Fundusteile des Magens gelegenen Geschwürs wurde der Magen in zwei Teile zerlegt, die nicht mehr senkrecht übereinander standen, sondern die

nebeneinander lagen; und zwar so, dass der eine Abschnitt, in den die Speiseröhre mündete, links und oberhalb von dem andern lag. Die Kontrastmasse füllte erst den links gelegenen kardialen Teil; wenn das Niveau eine gewisse Höhe erreicht hatte, dann füllte sich rasch auch der pylorische Sack. Die Oberfläche steht nach der Füllung in beiden Teilen meist gleich hoch. Z. berichtet nun über vier Fälle (zu denen später noch drei kamen), bei denen ebenfalls eine atypische Sanduhrform des Kaskadentyps vorlag, jedoch lagen die beiden Magenteile nicht nebeneinander, sondern hintereinander. Es handelt sich um Patienten mit schweren Magenbeschwerden, Erbrechen, Schmerzen, Abmagerung. Die sagittale Durchleuchtung gibt keinen aussergewöhnlichen Befund, lediglich das Bild, wie es bei Verwachsungen des Magens namentlich mit der Gallenblasengegend sichtbar ist; straff kontrahierter, relativ kleiner, hoch und quer liegender Magen mit etwas erhöhter Rechtsdistanz. Die Querdurchleuchtung ergibt aber eine auffallende Veränderung am oberen Magenpol; hier findet sich eine mächtige, flache Schalenbildung unter der hinteren Zwerchfellhälfte, in die die Speiseröhre ihren Inhalt entleert. Nach vorn geht die Schale in den senkrecht an der Bauchwand herabhängenden vorderen Magenschlauch über. Die Oberfläche der Schale steht etwas höher als diejenige des Schlauches. Besonders deutlich liess die Durchleuchtung bei Beginn der Magenfüllung eine Abweichung von dem gewöhnlichen Füllungstyp erkennen. Während die ersten Kontrastmassen sonst einen spitzwinklig dreieckigen Schatten bilden, dessen Spitze nach unten zeigt, und auf dessen Basis die Magenblase liegt, bildete sich hier ein mehr oder minder tief ausgebuchteter Kreissegmentsschatten, dessen Rundung nach unten zeigte. Von ihm aus trat, erst nach einem gewissen Zögern, plötzlich und stromweise der Brei nach unten. In Querstellung sah man zuerst eine unter dem Zwerchfell dicht vor der Wirbelsäule gelegene Schale sich füllen, in die die Speiseröhre sich entleerte. Nach Füllung dieser Schale floss dann der Inhalt nach vorn in den senkrecht herabhängenden Magenschlauch (Kaskade). Es handelt sich also um eine Sanduhrform vom Kaskadentyp mit Hintereinanderschaltung der abgeschnürten Teile. Die Ursache (einmal operativ nachgewiesen) liegt in einem schrumpfenden Prozess an der Hinterwand des oberen Magenpols, der die Wand quer rafft und an das Magendach heranzieht. Auch durch starke Blähung der Därme kann vorübergehend eine Kaskadenform hervorgerufen werden.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

53) **Erich Liebmann,** Zürich. Med. Klinik. **Über einen Fall von Abgang der Magenschleimhaut durch den Darm nach Vergiftung mit konzentrierter Salzsäure.** M. m W. 1917. Nr. 40. S. 1292.

In den bisher in der Literatur bekannt gewordenen Fällen (25) ging die Magenschleimhaut nach Verätzung mit Säuren und Laugen per os ab. Verf. konnte einen Fall beobachten, bei dem die Magenschleimhaut per rectum ausgestossen wurde. Die erste Röntgenuntersuchung fand 5 Tage nach Abgang der Magenschleimhaut statt und zwar nach Einnahme eines dünnen Kontrastbreies. Der Brei passiert rasch und ohne sichtbares Hindernis die Speiseröhre. Die Magenkontur hingegen fällt schon nach Eindringen geringer Kontrastbreimengen durch ihre eigenartige Gestaltung auf. Der Magen ist sehr klein, von der Gestalt einer Sichel, nur die obersten Teile des Fundus von normaler Weite. Er wird ausserdem vom Kontrastbrei rasch durcheilt, obwohl nur im Fundus schnell aufeinander folgende, aber sehr wenig tiefe peristaltische Wellen sichtbar sind. Die übrigen Teile des Magens verharren in starrer Ruhe und scheinen unbeweglich kontrahiert. Die respiratorische und palpatorische Verschiebung sind sehr gering. Die Dünndarmschlingen werden sehr rasch sichtbar. Die Form des Magens und die rasche Entleerung erinnern stark an die Bilder, wie sie für Gastrospasmus totalis als charakteristisch beschrieben wurden. Trotz der anfänglich raschen Entleerung konnte man nach 3 und 6 Stunden noch einen recht beträchtlichen Rest im Magen konstatieren, wobei nach 6 Stunden das Kolon transversum starke Füllung aufweist. Die später nochmals vorgenommene radioskopische Untersuchung ergab im wesentlichen das gleiche Resultat wie bei der erstmaligen Untersuchung. Ungefähr 10 Wochen später stellten sich Stenosenerscheinungen ein, wobei ein vollkommen verschiedener Röntgenbefund erhoben werden konnte: Magen links und hochliegend, in der Pars media sich ganz plötzlich zu einem zapfenförmigen Fortsatz verengend, der mit einer mehrfach gezackten Kontur endet. Nach dem röntgenologischen Befunde hätte man aus dem Füllungsdefekt eigentlich ein Karzinom annehmen müssen; auf Grund der Anamnese jedoch wurde diese Ansicht zugunsten einer narbigen Pylorusstenose fallen gelassen, die, wie man klinisch angenommen hatte, nach Ausstossen der Magenschleimhaut sich allmählich gebildet hatte und später durch Operation beseitigt wurde. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

54) **Ernst Egan,** Budapest. Zentr.-Röntgenlab. d. K. K. allgem. Krankenhauses. Wien. **Ueber die Ursache der verzögerten Magenentleerung bei freiem Pylorus.** Arch. f. klin. Med. 122. Nr. 4—6. S. 303.

Verf. greift auf die Veröffentlichung von Haudek auf dem Röntgenkongress 1913 zurück, dass die Ursache erheblicher Entleerungsverzögerung des Magens oft nicht ein Pylorospasmus, sondern eine starke Hypersekretion sei. Hierbei kommt es zum Aussedimentieren des Kontrastmittels, dauernder hyperperistaltischer Entleerung des Magensaftes, Ansammlung und Stase des Metallsalzes im kaudalen Teile des Magens. Rein praktisch ist die „Verwertung dieser Reste bei freiem Pylorus für die Diagnose des Ulkus in dem Umfange und mit der Einschränkung, wie sie bisher üblich war", ohne Bedeutung, „denn es ist ja offensichtlich im Sinne der Diagnose gleichgültig, ob sie die Folge des einen (Pylorospasmus) oder des andern (Hypersekretion) Ulkussymptomes sind". Die Stagnation hängt ab von der Grösse der Hubhöhe des Magens und der Menge des Sekretes; sie betrifft also immer nur Hakenmagen, da beim Stierhornmagen das Lageverhältnis des Sedimentes zum Pylorus absolut günstig ist. Es lag demnach nahe, einmal durch Lageveränderung des Korpus diese Verhältnisse künstlich umzugestalten. Ferner wurde bei unveränderter Körperlage die Menge des Sekrets dauernd vermehrt (Nachtrinken von Wasser, stark reizende Nahrungsmittel) oder während der Entleerung der Magenfast dauernd ausgehebert. Die so ausgeführten Untersuchungen (Tabellen) ergaben, dass die Entleerungszeit desselben Magens bei linker Seitenlage verlängert, bei rechter Seitenlage und Beckenhochlagerung abgekürzt wird. (Haudek wies schon 1913 darauf hin, dass derartige durch Hypersekretion bedingte „falsche Reste" durch rechte Seitenlage zwischen Magenuntersuchung und Entleerungszeitbestimmung ausgeschaltet werden könnten!)

Mühlmann-Stettin.

55) **Lloyd W. Retron** und **John H. King**, Baltimore. Aus der dermatologischen und der Magendarm-Abteilung der Johns Hopkins-University. **Magen-Darmstörungen bei Akne vulgaris auf Grund röntgenologischer Befunde.** Derm. Wschr. 1917. Nr. 47.

Die Verff. haben versucht, genaue Aufklärungen über die Natur der Magen-Darm-Störungen bei Akne durch Röntgenuntersuchungen des Magen-Darm-Traktes der Aknepatienten zu erhalten. In einer Reihe von 30 Fällen von Akne vulgaris, die hinsichtlich der Magen-Darm-Störungen mit Probemahlzeiten und Röntgenstrahlen untersucht worden sind, haben die Verff. nun festgestellt, dass keiner dieser Fälle absolut normal war, und dass 60% Veränderungen von immerhin solcher Ausdehnung zeigten, dass Stauungen im Magendarmkanal und toxische Resorption die Folge sein konnten.

M. Lubowski.

Darm.

56) **P. Reinhard,** Hamburg. Institut f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten. **Beitrag zur Röntgendiagnostik tropischer Kolitiden.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. Nr. 2. S. 124.

Das Material des Verf. bestand hauptsächlich aus chronischen Darmleiden von Patienten, die einen längeren Aufenthalt in den Tropen hinter sich hatten. Das Hauptkontingent stellten Amöben- und Bazillendysenterie und bei farbigem Material Darmtuberkulose. Ausserdem kamen noch in Betracht Residuen durchgemachter Infekte, hauptsächlich Colitis ulcerosa. Was die Technik der Untersuchung anlangt, so fand durchweg keine Darmentleerung vor der Durchleuchtung statt; es wurde als Kontrastmittel Bariumsulfat sowohl als Einlauf mit Bolus gemischt, wie per os in der Form der üblichen Mahlzeit verwendet. Besonderer Wert wurde auf die Beobachtung von Rückständen des Kontrastmittels im Darm nach Entleerung der kompakteren Massen gelegt; hierbei wurden des öfteren charakteristische Ergebnisse gesehen: Bei der Bazillenruhr sind anatomisch neben serofibrinös-exsudativen Prozessen toxisch-nekrotisierende Vorgänge vorhanden. Am meisten fällt zunächst eine ausserordentliche Atonie der Darmwände auf. Der Kontrasteinlauf dringt im allgemeinen sehr leicht in die schlaffen Darmpartien ein; die Entfaltung des Lumens ist sehr ausgiebig. Die Erschlaffung zeigt sich des weiteren bei wechselnder Untersuchung im Liegen und Stehen durch ausgiebige Veränderungen der Lage und Form des Darms. Die serofibrinös-schleimige Exsudation findet ihren Ausdruck im Röntgenbild durch wolkige Aufhellungen im Füllungsbilde des Dickdarms, die sich zuweilen scharf von dem Bariumschatten abheben. Es handelt sich dabei offenbar um Schleimmassen. 12—24 Stunden nach Eingabe des Klysmas findet man bei der Ruhr — und zwar nur auf der Platte — spinnwebfeine Schattenbänder und Schleier, die mehr oder weniger kontinuierlich fast die ganze Länge des Dickdarms austapezieren. Es handelt sich offenbar um geringfügige Bariumniederschläge auf Schleimhautbezirken, die ihr Epithel verloren haben. Bei der Amöbenruhr handelt es sich um eitrig-ulzerative Prozesse, die in vereinzelten scharf umschriebenen Herden lokalisiert sind. Es finden sich im Röntgenbild die Stierlin'schen Symptome: Füllungsdefekt und herdweise Marmorierung. Dazu kommen noch die Vernarbungsprozesse, welche infolge von Klappenstenosen und Insuffizienzen Füllungsveränderungen zeigen. Auch die entzündlichen Fixationen und Adhäsionen geben Veranlassung zu erheblichen Formveränderungen. Die Veränderungen im röntgenologischen

Darmbild bei Dickdarmtuberkulose sind in klassischer Weise von Stierlin beschrieben worden. Auch am tropischen Material kommen Füllungsdefekte, Stenosen, Insuffizienzen der Valvula Bauhini häufig zur Beobachtung. Aber auch die Colitis mucosa und ulcerosa können derartige Bilder geben, so dass hier keine scharfen Grenzen zu ziehen sind. Auch den Befunden bei Ruhr können die letztgenannten Krankheiten gleichen. Die Unterscheidung zwischen Amoebiasis und Colitis ulcerosa ist klinisch wie röntgenologisch oft nur durch den Erregernachweis möglich. Röntgenbilder belegen die Ausführungen des Verf., die im einzelnen im Original nachgelesen werden müssen.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

57) **Ludwig Kenész,** Rózsategy. Heilanstalt des Landeskriegsfürsorgeamtes. **Röntgendiagnose einer Darmperforation.** B. kl. W. 1917. Nr. 47. S. 1138.

Bei einem klinisch und röntgenologisch festgestellten Falle schwerster Lungentuberkulose traten im Verlaufe der Erkrankung blutige Diarrhöen auf, als deren Ursache man Darmtuberkulose mit Geschwürsbildung annahm. Gelegentlich einer erneuten radioskopischen Untersuchung fand sich unterhalb beider Zwerchfellkuppen ein unregelmäßig gestalteter Luftraum von zwei Fingerbreite, woraus geschlossen wurde, dass eine Darmperforation eingetreten sei und sich freie Luft in der Bauchhöhle befände. Die Obduktion bestätigte die Röntgendiagnose.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

58) **H. Chaoul,** Zürich. Chir. Klinik. **Über ein Verfahren zur radiologischen Untersuchung des Duodenums.** Dtsch. Zschr. f. Chir. 138. 1916. S. 161.

Im Gegensatz zu den meisten andern Röntgenologen, welche die Durchleuchtung zur Klärung der Duodenalverhältnisse heranziehen, bevorzugt Verf. gleich den amerikanischen Autoren die direkte, sich auf der Aufnahme aufbauende Untersuchung. Er ruft durch Kompression eine künstliche Stenose der Pars horizontalis inferior hervor und erreicht dadurch eine erhöhte Füllung der oberhalb der Stenose liegenden Teile: des Bulbus, der Pars horizontalis superior und descendens. Er lässt dabei den Patienten, der eine wässerige Bariumaufschwemmung erhalten hat (100 gr Bariumsulfat auf 400 ccm Wasser), eine rechts geneigte Bauchlage einnehmen und übt mit dem Kompressionstubus auf die Lendenwirbelsäule einen 8—10 Minuten währenden Druck aus. In dieser Zeit füllt sich das Duodenum oberhalb der Kompressionsstelle, und der durch den Kontrastbrei beschwerte Magen samt Duodenum wird

nach rechts verlagert. Eine grössere Anzahl vortrefflicher Bilder zeigt den prall gefüllten Bulbus in verschiedenen Kontraktionsstadien. Die Pars horizontalis superior und Pars descendens darzustellen, gelingt in einfacher Bauchlage mit Kompression. Da 95 % der Ulzera im Bulbus liegen, so ist anzunehmen, dass er im Zustand praller Füllung Ulzera in Form von Füllungsdefekten und unregelmäßigen Konturen erkennen lassen wird. Der Autor stellt die Veröffentlichung autoptisch geprüfter pathologischer Fälle in Aussicht. Weski-Berlin.

59) **Friedrich Helm,** Prag. I. Deutsche medizinische Klinik. **Röntgenbild eines Falles von Carcinoma duodeni mit Divertikel.** M. Kl. 1917. Nr. 35. S. 938.

Karzinome des Duodenum sind selten und schwer zu erkennen, wenn sie nicht an der Papilla Vateri sitzen, wo dann der schwere Ikterus den Weg zur Diagnose weist. Der vom Verf. beschriebene Fall wies bereits klinisch auf einen malignen Tumor hin. Der mehrfach eingehend erhobene Röntgenbefund ergab nach Verabreichung einer Bariumaufschwemmung gewundene schräggestellte Magenform mit einer auffallenden, sehr konstanten Faltenbildung an der kleinen Kurvatur. Unterhalb dieser Falte verlief die Magenwandlinie nach oben zu bogenförmig und wies an der Schattenbegrenzung der grossen Kurvatur auf einer Strecke von 2 cm unscharfe Zeichnung auf. Dort befand sich auch eine halbkugelförmige Gasblase von 2 cm Durchmesser haustrenartig segmentiert. 6 Wochen nach der letzten Röntgenuntersuchung Operation; 5 Tage später Exitus. Es handelte sich um ein schüsselförmiges, exulzeriertes Karzinom am Duodenum mit weit aufstehendem Pylorus. Die unscharfen Konturen am Ende des Bariumschattens entsprachen dem exulzerierten Tumor. Die Weite des pylorischen Ringes hatte diesen bei der Röntgenuntersuchung übersehen lassen; der dilatierte prästenotische Teil des Duodenum hatte demgemäß als Antrum imponiert. Die Diagnose war daher zunächst auf Carcinoma praepyloricum gestellt worden. Die Gasblase konnte auch epikritisch nicht sicher gedeutet werden. Das Divertikel des Magenduodenalsackes war vorher nicht erkennbar, da es sich nicht mit Bariumbrei gefüllt hatte; vermutlich hatte dies die Ausstülpung des Divertikels nach oben verursacht. Schild-Berlin.

Harnorgane.

60) **H. Lembcke,** Freiburg i. Br. Univ.-Frauen-Klinik. **Zur urologischen Röntgendiagnostik, ein nephropyelographischer Beitrag.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 135.

Die Pyelographie wird in Freiburg nach den Vorschriften von Oehlecker (Fortschr. d. Röntgenstr. Bd. 17, 1911, S. 195) ausgeführt. Im allgemeinen wird die Aufnahme in dem Augenblick gemacht, in dem über geringes Spannungsgefühl in der Nierengegend geklagt wird. Jedoch ist von dem Auftreten oder Nichtauftreten des Spannungsgefühls allein auf den Füllungsgrad zu schliessen, nicht erlaubt, da beides nicht immer parallel geht. Sichere Zeichen sind das Sinken des Kollargolspiegels im Irrigator und Abfliessen von Kollargol in die Blase, das im Zystoskop beobachtet werden kann. Die Expositionszeit betrug in der Regel bei 5—6 Benoist und 10 Mill-Amp. bis 7 Sekunden mit Verstärkungsschirm.

Verf. bespricht dann die normale Form der Harnwege und die pathologischen Formveränderungen aus mechanischer Ursache (Gravidität, hohe Insertion des Ureters), bei Nierentuberkulose, Nephrolithiasis, Tumor, Nephroptosis und gibt Röntgenbilder. Endlich geht Verf. auf die Nebenwirkungen der Kollargolinjektion und ihre Vermeidung ein. Er selbst hat schwere Nebenwirkungen nicht gesehen; in seltenen Fällen Koliken, mäßigen Temperaturanstieg mit Rückkehr zur Norm in 2—3 Tagen, dauernde Schädigungen niemals. Es empfiehlt sich vielleicht, die Kapazität des Nierenbeckens vorher zu eichen und dann die entsprechende Menge Kollargol zu instillieren. — Verf. ist allerdings nie so vorgegangen. Die Ureterenkatheter sollen möglichst dünn sein, damit neben ihnen bei erhöhter Spannung ev. das Kollargol in die Blase abfliessen kann. Kontraindikationen sind Blutungen, schwere Allgemeinerkrankungen wie z. B. Atherosklerose.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

61) **Karl von Hofmann,** Wien. Chir. Klin. v. Hochenegg. **Blasendivertikel.** Arch. f. klin. Chir. 109. Nr. 1. S. 132.

Verf. beschreibt mehrere Fälle von Blasendivertikeln unter Beifügung von Röntgenbildern, die leider nur sehr undeutliche Einzelheiten erkennen lassen. Im ersten Fall sieht man einen Ureterenkatheter aufgerollt im Divertikel liegen, im zweiten Fall 2 Steinschatten, deren grösserer ausserhalb des Blasenbereichs sich befindet und in einem Divertikel gelegen ist, im dritten Fall einen erheblichen Steinschatten in einem Divertikel liegend, im vierten Fall endlich ein erhebliches Divertikel, das sich auf der Röntgenplatte (Kollargolfüllung) gut darstellt. Die Operation dagegen ergab, dass das vermeintliche Divertikel die Blase selbst war und die mutmaßliche Blase die stark erweiterte hintere Harnröhre.

Mühlmann-Stettin.

62) **N. Voorhoeve,** Amsterdam. Die Röntgendiagnose der Hufeisenniere. Journ. d. Radiol. et d'Electrol. 2. Nr. 10. S. 599.

Die Diagnose der Hufeisenniere verlangt vor allem, dass die Niere als solche überhaupt auf der Platte sichtbar ist. Hierfür ist nötig: Gute Reinigung des Darmkanals vor der Aufnahme, absoluter Atemstillstand während der Aufnahme, Verstärkungsschirm, weiche Röhre (1—2 B.), 60 cm Fokusdistanz bei ca. 25 M. A. sekundärer Belastung. Die röntgenologischen Merkmale der Hufeisenniere sind: 1. Vertikale Lage beider Nieren. Der mediale Rand verläuft parallel zur Wirbelsäule, während in der Norm ein nach unten offener spitzer Winkel von ca. 20° gefunden wird. 2. Beide Nieren haben von der Wirbelsäule einen sehr kleinen Abstand. 3. Die Nieren sind beiderseits sehr tiefstehend (Ptosis). 4. Eine Bewegung der Nieren in lateralem Sinne durch Druck von aussen ist nicht möglich. 5. Der untere Nierenpol (Isthmus vor der Wirbelsäule) liegt näher an der Bauchwand wie die übrigen Teile der Niere. Hierdurch resultieren gewisse Bildunterschiede zwischen der ventro-dorsalen und der dorso-ventralen Aufnahme. 6. Unter sehr günstigen Umständen kann es einmal gelingen, den Isthmus selbst im Bilde sichtbar zu machen.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

63) **Erich Wossidlo,** Berlin. Eine weitere Studie zur Kollargolfüllung des Nierenbeckens. Zschr. f. Urologie. 11. Nr. 10 u. 11. S. 361.

Der Verf. hat bereits in einer Studie, die im Arch. f. klin. Chir. Bd. 103. Heft 1. veröffentlicht ist, das Verhalten des Kollargols zum Nierenbecken und zum Nierenparenchym an normalen Nieren geprüft. Es war dabei eine frische, traumatische Läsion durch irgendwelchen technischen Fehler nicht absolut auszuschliessen gewesen. Durch seine neueren Versuche, die sich ausschliesslich mit Fällen beschäftigen, bei denen entweder Pyelitis oder Pyonephrose vorliegt, versucht er darzulegen, dass auch ohne eine frische traumatische Läsion des Nierengewebes Kollargol in das Nierenparenchym einzudringen vermag. Verf. kommt insbesondere zu folgenden Schlüssen:

Trotz der meist bei eitrigen Nierenerkrankungen vermehrten Widerstandskraft gegen das Eindringen von Flüssigkeit vom Nierenbecken aus sollen wir danach trachten, nie die Kapazität des Nierenbeckens zu überschreiten. Zu diesem Zwecke soll stets mehrere Tage vorher eine Probeeichung des Nierenbeckens vorgenommen werden, wenn wir nicht ohne weiteres bei dem Ureterenkatheterismus die Kapazität desselben bestimmen können. Müssen wir infolge irgendwelcher Erscheinungen, sei es geringer, kaum

merkbarer Blutungen, oder infolge einer geringen Schmerzvermehrung nach der Probeeichung annehmen, dass die Möglichkeit einer, wenn auch vielleicht nur mikroskopischen traumatischen Läsion der Niere vorliegt, so müssen wir von der Pyelographie abstehen. Drittens ist von der Pyelographie nach wie vor abzuraten, oder sie ist jedenfalls mit äusserster Vorsicht anzuwenden, wenn irgendwelche stärkeren primären oder sekundären Blutungen bestehen.

Die Pyelographie gänzlich zu verwerfen, wäre falsch, da sie uns ermöglicht, bei ungeklärten Fällen von Koliken, bei der Bestimmung der Lagebeziehung von Tumoren zur Niere und kongenitalen Anomalien wertvolle Aufschlüsse zu erhalten, die wir freilich, wenigstens bei der letztgenannten Gruppe, auch häufig mit Hilfe einer Röntgenaufnahme mit eingeführtem Metall- oder Wismutkatheter erzielen können. Berg-Frankfurt a. M.

Geburtshilfliche Diagnostik.

64) **H. Lembcke,** Freiburg, z. Zt. im Feld. Univ.-Frauenklinik Freiburg. **Vollkommener Skelettschatten bei einer Gravidität an der Wende des 4. und 5. Monats.** Zbl. f. Gyn. 1917. Nr. 42. S. 1001.

Verf. ist es gelungen, bereits in dem angegebenen frühen Zeitpunkt der Schwangerschaft ein vollständiges scharfes Röntgenbild des Fötus zu erzielen. Er schreibt diesen Erfolg der Anwendung eines Tubus von $3^1/_2$ cm Apertur zu mit der Erklärung, dass durch den engen Tubus eine starke Verminderung der Dispersion und Körpersekundärstrahlung erreicht würde. Eine voraufgegangene Aufnahme bei derselben Frau mittels eines Tubus von 12 cm Apertur hatte nur schwache Schatten einzelner Skeletteile ergeben.

Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

2. Röntgentherapie und Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Hauterkrankungen.

65) **Gustav Stümpke. Zur Röntgentherapie der Mycosis fungoides.** Derm. Wschr. 1917. Nr. 46.

Verf. beschreibt einen Fall, dessen Verlauf unter Berücksichtigung aller Einzelheiten insofern von Bedeutung ist, als auch bei ihm über längere Zeit fortgesetzte Röntgenbestrahlungen keinen wirklich durchgreifenden Effekt zu erzielen vermochten. Zwar zeigt der Fall, dass die einzelnen klinischen Manifestationen der Mycosis fungoides, seien es die ekzematösen Prozesse, seien es die tumorartigen Bildungen, fraglos günstig durch die Röntgenstrahlen zu beeinflussen sind. Doch wurde einmal auf die subjektiven Beschwerden, hauptsächlich den überaus starken und quälenden Juckreiz, weit weniger günstig eingewirkt, und dann liess auch der

Rückfall nicht lange auf sich warten. Es ist zu berücksichtigen, dass der Patient hauptsächlich mit Oberflächenbestrahlung behandelt wurde, dass die Tiefentherapie (Siederohr, 3 mm Aluminiumfilter) erst verhältnismäßig spät einsetzte und in ungenügender Dosis appliziert wurde. Verf. hat den Eindruck, dass die weichen Strahlen (Oberflächentherapie) in der Rückbildung der Tumoren Gutes leisten, wie ja überhaupt die bisher bekannten und erzielten Erfolge wohl in der Hauptsache ihnen zu danken sind.

M. Lubowski.

66) **Louis Merian.** Die Röntgentherapie der Nagelerkrankungen. Korr.-Blatt für Schweizer Ärzte. 1917. Nr. 45. S. 1521.

Verf empfiehlt die Röntgentiefentherapie bei Synechien, Tuberkulosen, Ekzemen und Psoriasis der Nägel. Es ist ein überaus elegantes, gefahrloses und promptes Heilverfahren.

M. Lubowski.

Maligne Tumoren.

67) **A. Teilhaber,** München. Die Schutzvorrichtungen des Körpers gegen Epithelwucherungen und die Krebsbehandlung. M. Kl. 1917. Nr. 41. S. 1084.

Die nicht speziell auf röntgenologischem Gebiete liegende Arbeit des Münchener Arztes beschäftigt sich auch kurz mit der Röntgen- bzw. Radium-Thoriumbehandlung der gynäkologischen Krebse. T. glaubt, dass kleinere und mittlere Mengen von Radium-, Thorium- oder Röntgenstrahlen günstig, grössere schädlich wirken. Starke Dosen, längere Zeit angewendet, führen zur Atrophie des Bindegewebes, zur Verringerung der dort befindlichen Zellen, also zur Verminderung der natürlichen Schutzkräfte des Körpers. Das Karzinom wachse dann rascher, als dies ohne Behandlung geschehen würde, ja es könne zur Bildung neuer Krebse kommen. Der zuerst von T. beschriebene Radiumkrebs gehört hierher. Bei grösseren, tiefliegenden Krebsen, die grosse Strahlenmengen notwendig machen, operiert T. also meistens, ausser bei gewöhnlichen Gegenindikationen. Nie aber unterlässt er die Hyperämisierung der krebserkrankten Gegenden und zwar sowohl, wenn er operiert, als wenn er die Operation unterlässt. Für diese Zwecke wendet er dann Diathermie oder Strahlenbehandlung an. Schild-Berlin.

68) **A. Saenger,** Hamburg. **Über die Röntgenbehandlung von Gehirn- und Rückenmarksgeschwülsten.** Zbl. f. Neurol. 1917. Nr. 19. S. 784.

Interessante Kasuistik. Fall 1. 33jähr. Dienstmädchen. Durch Operation festgestelltes Neuroepithelioma gliomatodes in Höhe des 5. Brustwirbels. Die Tumormassen, die sich in die Rückenmarksubstanz hineinerstreckten, wurden nur extramedullär entfernt.

Hinterher Tiefentherapie; innerhalb $2^1/_2$ Jahren 33 Serien; davon 13 Ser. 4 tägig zu 8 Min., 7 Ser. 2 tägig zu 8 Min., 4 Ser. 3 tägig zu 8 Min., 9 Ser. 3 tägig zu 6 Min. 20 X pro Ser., in den letzten Serien 40—60 X pro Serie. 2 Jahre lang 14 tägige Pausen, dann grössere Abstände. Heilung der völligen Paraplegie. Pat. ist wieder arbeitsfähig. — Fall 2. Rückenmarkstumor in Höhe des 12. Brustwirbels. Operation verweigert. Subjektive Besserung. Behandlungsdauer 7 Monate. 10 Ser. zu 4 Tagen, täglich 8 Min. in 14 tägigen Abständen. Pro Serie 15—20 X. — Fall 3. Rückenmarkstumor. Operation abgelehnt. 5 Ser. zu 4 und 2 Tagen. Schmerzen gebessert. Objektiv Stillstand der Erkrankung. Pro Serie 40—50 X. Fall 4. Kleinhirnbrückenwinkeltumor. Subjektive Besserung. Innerhalb 6 Mon. 6 Serien mit 57 Einzelbestrahlungen. Später Verschlimmerung. Operation. Tod. — Fall. 5. Tumor des l. Occipitallappens. 2 Ser. zu je 3 Tagen. Subjektive Besserung. — Fall 6 und 7. Akromegalie. Starke Steigerung der Kopfschmerzen nach der Bestrahlung, daher Unterbrechung der Behandlung. — Fall 8. Zerebellartumor. Nach der Bestrahlung kurze Erregungszustände.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

69) **Ferdinand Blumenthal,** Berlin. Bericht über die Tätigkeit im Universitäts-Institut für Krebsforschung an der Kgl. Charité in Berlin (1. April 1915 bis 1. April 1916). Zschr. f. Krebsforschung 16. H. 1. S. 1.

Verf. spricht zunächst über die Neuorganisation des Instituts. Hans Hirschfeld gibt einen Bericht über die Krankenstation. Dann schreibt J. Tugendreich über die Abteilung für physikalische Behandlungsmethoden, dem für diese Zeitschrift folgendes zu entnehmen ist: Es wurden im ganzen 230 Patienten mit Röntgenstrahlen behandelt;

	ungen. bestrahlt	nicht gebessert	vorläuf. gebessert
Von 98 Fällen v. Karzinom d. Mamma wurden	30	49	19
„ 30 „ „ „ d. Milzdrüs. u. Mediast. „	9	11	10
„ 19 „ „ „ „ Magen-Darms „	8	10	1
„ 15 „ „ „ an Kopf, Gesicht u. Lippe „	8	4	3
„ 14 „ „ „ „ Knochen u. Muskeln „	11	2	1
„ 12 „ „ „ d. Rektums „	4	6	2
„ 9 „ „ „ „ Zunge „	4	3	2
„ 6 „ „ „ „ Kehlkopfes „	4	2	—
„ 4 „ „ „ „ Ösophagus „	3	1	—
„ 15 „ „ „ „ Blase, Uterus, Vagina „	16	—	—

Für therapeutische Bestrahlungen wird in der Klinik ausschliesslich das Siederohr der Firma C. H. F. Müller in Hamburg

mit Osmo-Fernregenerierung gebraucht. Die für die konstante Erzeugung eines harten Strahlenkomplexes so wichtige Vorrichtung zur Kühlung der Antikathode ist bei dieser Röhre in glänzendster Weise gelöst. Als Härter wurde 5 mm Aluminium benutzt. Man erhält dadurch einen Härtegrad von 3 cm Halbwertschicht in Wasser. Die grösste verbrauchte Strahlenmenge bei einem Patienten betrug 2150 Milliampère-Minuten. Die Rezeptvität normaler Zellen der Strahlung gegenüber ist ja im allgemeinen eine viel geringere als die pathologischer Zellen und insbesondere der Geschwulstzellen. Dass die Röntgenstrahlen und ganz besonders die kurzwelligen harten Strahlen kein Kaustikum sind, das wahllos alle Gewalt, die es erreicht, zerstört, ist hinreichend experimentell erwiesen. Aber auch innerhalb der verschiedenen Geschwülste besteht eine Verschiedenheit der Sensibilität der lebenden Geschwulstelemente der therapeutischen Bestrahlungen gegenüber. Wenn auch bis jetzt nicht alle Ursachen für die geringere oder stärkere Radiolabilität der Geschwulstzellen genügend erforscht sind, so wissen wir doch, dass z. B. die aus lymphatischen Zellen bestehenden Tumoren zu den radiolabilen gehören. Ebenso verhalten sich die ektodermalen Zellen der Regio vulvo-vaginalis. Andererseits verhalten sich die Karzinome der Zunge, des Magens und Darms sehr häufig refraktär, und auch die Radiolabilität der Mammatumoren ist im allgemeinen eine verhältnismäßig geringe. Es wurden Verschlimmerungen im Zustand der Geschwulstkranken als unmittelbare Folge der Bestrahlungen bei einigen Kranken beobachtet. Es handelte sich hier um intensive Bestrahlungen, nach denen die Tumoren mehr oder weniger rapid weicher und kleiner wurden, das Allgemeinbefinden der Patienten sich aber derart verschlimmerte, dass von einer weiteren Behandlung abgesehen werden musste. Schädigung der blutbildenden Organe wurde nie beobachtet, Hautschäden wenige. M. Lubowski.

70) **Gösta Forssell,** Stockholm. Radiumheim. **Übersicht über die Resultate der Krebsbehandlung.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 142.

Bericht über 1015 Karzinomfälle, die bis Ende 1915 behandelt und im Mai 1916 nachuntersucht wurden. Referendo lassen sich die Resultate nicht wiedergeben. Was die Behandlungstechnik anlangt, so wurde bei Radium Blei als Filter angewendet, bei Oberflächenbehandlung in einer Dicke von 0,1—3 mm. Als Sekundärfilter wurden Baumwolle, Papier in Gummihüllen oder auch Gaskompressen benutzt Die Radiumdosis variierte zwischen 2,5 und 250 mg Radiumbromid. Die Behandlungszeit wechselt zwischen 6 und

60 Stunden. Im allgemeinen ist die Behandlungszeit für jede Behandlung 20 Stunden gewesen und wurde das erste Mal mit einem Zwischenraum von 8 Tagen bis 1 Monat wiederholt, später mit einem Zwischenraum von einem Monat. Dosis, Filter, Behandlungsart und Wiederholen der Behandlung müssen streng individualisiert werden. Als leitende Regel gilt, den Tumor sich nicht wieder erholen zu lassen, ehe eine neue Behandlung eingeleitet wird. Die Zwischenräume zwischen den Behandlungen müssen deshalb mit Rücksicht auf die Reaktionsweise des Tumors gewählt und der Reaktionsverlauf muss genau beobachtet werden. Die Röntgenbehandlung wurde mit 3 mm Aluminiumfilter vorgenommen. Die Dosen auf jedes Gebiet variierten zwischen 10 und 30 H., 7—8 Benoist, unter dem Filter gemessen. Pausen von 2—6 Wochen. Es wurde, wenn möglich, komprimiert, stets ein Sekundärfilter (leinenes Tuch oder Luffaschwamm) benutzt. Bei kombinierter Radium-Röntgenbehandlung ist die Behandlung in der Regel mit der Röntgenbehandlung eingeleitet worden. Gegen das Röntgenlicht resistente Partien des Tumors wurden mit Radium nachbehandelt. Auch wurden lokale Tumoren mit Radium, die Umgebung (regionäre Drüsengebiete) mit Röntgenstrahlen behandelt.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

71) **P. Kroemer,** Greifswald. Univ.-Frauenklinik. **Der Einfluss der Strahlentherapie auf die Krebsbehandlung und die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit.** Mschr. f. Geb. u. Gyn. 46. H. 4. S. 292.

Ohne den Wert der Strahlenbehandlung gering zu schätzen, ist K. doch im Laufe der letzten Jahre von allzu grosser Erwartung hinsichtlich der Strahlentherapie abgekommen. Durch mikroskopische Kontrolle der ständig vorgenommenen Probeexzisionen konnte er feststellen, dass klinisches Wohlbefinden sich durchaus nicht mit Rezidivfreiheit deckte, dass vielmehr in vielen Fällen, in denen anscheinend das Karzinom vernarbt war, dieses bloss äusserlich der Fall war, während in der Tiefe das Karzinom ruhig weiterwucherte. Auf Grund dieser Erfahrungen hält K. es für unbedingt erforderlich, den Primärtumor sobald wie möglich und so radikal wie möglich zu entfernen. Rücksicht auf die Drüsenausräumung ist bei der Wahl des Operationsweges nicht zu nehmen, da sie doch nicht radikal durchzuführen ist. Es kommt daher je nach Lage des Falles sowohl der vaginale wie der abdominale Weg in Betracht. Selbst bei inoperablem Kollumkrebs hält er bei gutem Allgemeinbefinden die palliative Entfernung des Korpus und der Adnexe für indiziert, da durch die Gefässunterbindung und den Ausfall der Ovarialsekretion die Aussichten für den Er-

folg der nachfolgenden Bestrahlung erheblich gesteigert werden. Bei Korpus-Karzinomen hält er prinzipiell die Totalexstirpation für indiziert. Bezüglich der Technik ist zu bemerken, dass K. ein Anhänger der gemäßigten Dosierung ist. 6 tägige Serien von je 6×100 mg Stunden Radiumbromid, bzw. 12×50 mg Stunden, zwischen je 2 Serien 3—4 Wochen Intervall, daneben Röntgenstrahlen bis zu 3000 X im ersten Vierteljahr. K. hat bei seinem Vorgehen unter 108 Fällen 63 % vorläufiger Rezidivfreiheit, vertritt aber trotzdem den Standpunkt, dass die Bestrahlung nur dazu dienen kann, Rezidive zu verhindern und primär inoperable Fälle nach Möglichkeit operabel zu machen.

Josef Müller-Wiesbaden, z Zt. im Felde.

72) **Adolf Labhardt,** Basel. Frauenspital Basel-Stadt. **Operation oder Bestrahlung des Uteruskarzinoms.** Korr.-Blatt f. Schweizer-Ärzte. 1917. Nr. 30. S. 961.

Im Frauenhospital zu Basel wurden 13 operable Fälle ausschliesslich mit Strahlen behandelt, 17 operable Fälle wurden operiert und nachbestrahlt und schliesslich wurden 20 inoperable Fälle und 4 Rezidive bestrahlt. Von ersteren wurden 15,4 % klinisch geheilt, während 61,5 % ungeheilt blieben, resp. sich verschlimmert haben und 23 % tot sind. Der Wert der prophylaktischen Nachbestrahlung der Operierten lässt sich an der Hand der relativ kleinen Zahl noch nicht definitiv ermessen. Es ist sicherlich nicht von der Hand zu weisen, dass durch die Strahlenwirkung geringe, bei der Operation zurückgebliebene Karzinomreste vernichtet werden können und zwar leichter als ein grosser Primärherd. Es sind ja wahrscheinlich die Karzinomzellen, die nach dem Eingriff bei einem klinisch operablen Fall zurückbleiben, relativ jung und undifferenziert und daher durch die Strahlen nicht beeinflussbar. Theoretisch ist also das prophylaktische Nachbestrahlen durchaus gerechtfertigt. Ob dabei Röntgen- oder Radiumstrahlen oder beide verwendet werden, das ist, bis einmal grössere Reihen praktischer Erfahrungen vorliegen, dem Gutdünken des Einzelnen überlassen. In bezug auf die von vornherein inoperablen Fälle sieht Verfassers Statistik trübe aus. Kein einziger der 24 Fälle ist geheilt, 13 sind bisher gestorben und 11 sind ungeheilt. Die Dosis spielte gar keine Rolle. Mehrere Patientinnen verloren jedoch infolge der Strahlenbehandlung ihre Beschwerden zeitweilig und fühlten sich relativ recht wohl. Leider war die Besserung nur eine vorübergehende. Daraus ergibt sich also, dass die Radiumstrahlen ein wirksames und bis zu einem gewissen Grade sehr brauchbares Palliativum darstellen, dass sie aber als Radikal-

heilmittel jedenfalls nicht die Rolle spielen, die ihnen vielfach beigemessen wird. Die durch die Radiumstrahlen hervorgerufenen Schädigungen sind nicht gering einzuschätzen.

M. Lubowski.

73) **Hans Hirschfeld.** Zur Kenntnis des aleukämischen myeloblastischen Schädelchloroms. Zschr. f. Krebsforsch. 16. Nr. 1.

Verf. hatte Gelegenheit, längere Zeit hindurch einen Fall von Schädelchlorom zu beobachten, der klinisch und pathologisch eingehend studiert werden konnte. Bei der Obduktion wurde folgendes festgestellt: Abgeheiltes Chlorom der rechten Orbita, starkes Hautödem an den Extremitäten. Chlorom der Orbita, ausgehend vom Periost der Orbitalbasis. Einwachsen von schwieligem Bindegewebe in den rechten Nervus opticus. Starke Periostitis ossificans am rechten Jochbogen. An der rechten Aussenseite des Unterkieferknochens chronisches Myom der rechten Oberkieferhöhle. Defekt zahlreicher Zähne. Fleckige Verfettung der Herzmuskulatur, Dilatation beider Herzventrikel, Pneumonie beider Unterlappen mit frischer und alter fibrinöser Pleuritis. Leichte Schwellung der mesenterialen Lymphdrüsen. Pigmentierung der Lymphknötchen im Darm. Leichte Schwellung der periportalen Lymphdrüsen. Grosse, stark verfettete Leber, normal grosse Milz mit deutlichen Lymphknötchen. Leukämisches Knochenmark. Grosses, derbes Pankreas.

Die Untersuchung des Knochenmarks ergab, dass dessen farblose Elemente etwa zur Hälfte aus Myelozyten und zur anderen Hälfte aus Myeloblasten bestand. Eosinophil granulierte Elemente waren sehr selten. In der Milz, die zur Zeit des Todes nicht mehr vergrössert war, waren die Follikel von normaler Beschaffenheit. In der dazwischen liegenden Pulpa war myeloide Umwandlung nur stellenweise nachweisbar. Sehr deutlich war in den Lymphknoten, besonders denen des Mesenteriums, beginnende myeloide Umwandlung nachzuweisen. Auffälligerweise waren hier neutrophile und eosinophile Myelozyten häufiger als Myeloblasten. Sehr geringfügig und nur aus Myeloblasten bestehend war die myeloide Umwandlung der Leber. In den übrigen Organen waren keine leukämischen Veränderungen vorhanden.

Verf. hat in dem Falle mit der Röntgenbestrahlung wenigstens an den lokalen Wucherungen recht beachtenswerte Erfolge erzielt. Hätte die Behandlung früher eingesetzt, so wäre es vielleicht nicht in so hohem Maße zu der Schwellung des Gesichts, der Herausdrängung des Auges aus der Orbita und der Optikusatrophie gekommen. Die Verhältnisse lagen in dem Falle allerdings besonders

günstig für die Röntgentherapie insofern, als der Verlauf des Leidens kein akuter, sondern ein sehr protrahierter und in gewissem Grade benigner war. M. Lubowski.

Myome, Uterusblutungen.

74) **K. Baisch,** Stuttgart. Die Strahlenbehandlung funktioneller Menorrhagien, speziell im Klimakterium und bei Myomen. Med. Korr.-Bl. für Württemberg. 1917. Nr. 22.

B. empfiehlt die Strahlenbehandlung für alle Formen funktioneller Gebärmutterblutungen. Bei schweren Pubertätsblutungen hat sich ihm die intrauterine Einlage von Radium besonders bewährt. Durch zweimalige Einlage wurden die Patientinnen zunächst längere Zeit amenorrhoisch, dann kehrte aber die Periode normal zurück. Bei präklimakterischen Blutungen wendet B. im allgemeinen die Röntgenbehandlung an und zwar neuerdings das Intensivverfahren mit der Coolidge-Lilienfeld- oder Siederröhre, Einfelderbestrahlung in einer Sitzung. Daneben kommt auch Radium- bzw. Mesothoriumbehandlung, zweimalige Einlage von 50 mg 24 Stunden lang mit 2—3 wöchentlichem Intervall, mit gleichgutem Erfolge in Anwendung. Bezüglich des Myoms steht Verf. auf dem Standpunkt, dass die Strahlenbehandlung die Regel, die Operation die Ausnahme ist. Die Operation kommt nur in Frage bei submukösen Myomen, Myomen, die den Nabel überschreiten, Einklemmungserscheinungen, Stieldrehungen, Unsicherheit der Diagnose, refraktärem Verhalten der Myome. Auch bei den Myomen wird jetzt 2—4 feldrige Intensivbestrahlung von etwa 4stündiger Dauer, auf einige Tage verteilt, ausgeführt. Daneben kommt auch Radiumbehandlung in Anwendung. Welcher von den beiden Behandlungsarten der Vorzug zu geben ist, lässt sich noch nicht entscheiden. Die Radiumbestrahlung ist für die Patienten die bequemere, hat aber die Nachteile, die mit allen intrauterinen Behandlungen verknüpft sind, vor allem der Gefahr der Infektion. Bei den grossen Fortschritten, die das Röntgenverfahren durch den Ausbau der Intensivmethode gemacht hat, ist es jedoch wahrscheinlich, dass letzteres den endgültigen Sieg davontragen wird. Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

75) **Erich Kleemann,** Breslau. Fränkel'sche Privatklinik. Über die vaginale Myotomie und ihre Indikationsbreite gegenüber der Röntgenbehandlung der Myome. Zbl. f. Ther. 1917. H. 5—6.

Verf. will die Röntgenbehandlung der Myome zwar nicht diskreditieren, aber auf das richtige Maß zurückführen. Bei messerscheuen Individuen ist sie unbedingt anzuwenden. Bei den kleineren

Myomkomplexen, die ungefähr das kleine und einen Teil des grossen Beckens ausfüllen, ist die vaginale Operation ein vollwertiger Konkurrent und die Entscheidung muss von Fall zu Fall nach ärztlichem Ermessen und äusseren Umständen getroffen werden.

M. Lubowsk .

76) **Emil Epstein,** Teplitz-Schönau. **Erfahrungen und Erfolge mit der Röntgentiefentherapie bei gynäkologischen Erkrankungen.** Fortschr. d. Medizin. 1917/18. H. 1 u. 2.

Verf. hat in 27 Fällen die Röntgentiefenbestrahlung in Anwendung gebracht. Die Röntgenkastration hat sich bei Myoma subserosum (12 Fälle) ausgezeichnet bewährt. In allen Fällen ist ein ganz bedeutendes Kleinerwerden des myomatösen Uterus mit voller Bestimmtheit zu konstatieren gewesen. Metropathien, i. e. Meno- und Metrorrhagien bei fehlender oder ohne wesentliche pathologische Veränderung des Uterus und der Adnexe wurden mittels Röntgentiefenbestrahlung wirksam beeinflusst, Oligomenorrhoe erzielt, ja es trat sogar in einem Falle nach Abschluss der Behandlung Gravidität ein. Die chronischen entzündlichen Prozesse des Beckenperitoneums, der Adnexe, Exsudate der Parametrien mit Oophoritis, Salpingitis chronica (8 Fälle) wurden ebenfalls dahin günstig beeinflusst, dass die allen medikamentösen Maßnahmen trotzenden Beschwerden, Blutungen und Schmerzen in unverhältnismäßig kurzer Zeit verschwanden, was auf die sklerosierende Wirkung der harten Strahlen auf die chronischen Exsudate und Infiltrate zu einem Teil, zum anderen Teil auf die vollständige oder teilweise Ausschaltung der Ovarialfunktion zurückzuführen ist. Die Erzielung der Klimax bei schweren klimakterischen Blutungen (2 Fälle) ist ebenfalls in einwandfreier Weise erreicht worden. Mehr noch als aus den momentanen Erfolgen bei gynäkologischen Erkrankungen ist aus den ganz auffallend raschen Veränderungen maligner Tumoren und tuberkulöser Lymphdrüsen die Richtigkeit der Annahme über die therapeutische Wirksamkeit der harten Röntgenstrahlen bewiesen.

M. Lubowski.

77) **Werner. Ueber das Verhalten der Eierstocksfunktion nach der gynäkologischen Röntgentiefentherapie jugendlicher Personen.** Ther. Mh. 1917. Nr. 8.

Verf. konnte den Wert der Röntgenbestrahlung auch junger Frauen und ihre Gefahrlosigkeit beweisen. Bedenkt man jedoch, dass nicht jede Frau, die stärkere Blutungen hat, gleich der Strahlentherapie zugewiesen wird, sondern dass es sich immer um Fälle handelt, bei denen die verschiedensten internen styptischen

Mittel, oft auch eine oder wiederholte Kürettagen schon vorher ohne Erfolg versucht worden sind, so wird dadurch der Fortschritt, den die gynäkologische Therapie den Röntgenstrahlen verdankt, erst in das rechte Licht gerückt. M. Lubowski.

78) **W. Nagel,** Berlin. **Zur Bewertung der Bestrahlung und Myomotomie an der Hand von 160 durch vaginale Totalexstirpation geheilten Fällen von Myoma uteri.** D. m. W. 1917. Nr. 46. S. 1443.

Verf. konnte sich von der Heilkraft der Röntgenstrahlen bei Myoma uteri nicht überzeugen und bestreitet eine direkte elektive Wirkung der Strahlen sowohl auf die Tumor-(Myom)-Zelle wie auf den Eierstock. „Bis jetzt ist auch kein einziger Fall bekannt von wirklicher Heilung, d. h. vollkommener Beseitigung eines Myoms durch Bestrahlung.“ Etwas günstiger wird die Strahlenwirkung bei Uterusblutungen, besonders den klimakterischen, beurteilt; hier hat die Bestrahlung Erfolge aufzuweisen, „die aber nicht günstiger sind, als wie man sie mit heissen Scheidenspülungen, Massage, Kürettement, Medikamenten, Tamponade auch erzielt. N. tritt auf Grund seiner hervorragend günstigen Operationsstatistik für die Exstirpation des myomatösen Uterus durch die Scheide ein, da dieselbe in gefahrloser Weise ganz sicher eine dauernde Heilung schafft und die Erhaltung der gesunden Organe ermöglicht. „Ihr Resultat steht somit weit über dem durch die blindlings wirkende Bestrahlung erzielten, und es ist zum mindesten verfrüht, wenn Anhänger der Strahlentherapie, wie Bumm und Döderlein, die operative Behandlung der Myome als eine Therapie der Vergangenheit hinstellen.“

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Tuberkulose.

79) **A. Schönfeld und v. Benischke,** Wien. Zentral-Röntgeninstitut des Kaiser-Jubiläumsspitals. **Röntgentherapie der tuberkulösen Halslymphome.** M. Kl. 1917. Nr. 40. S. 1062.

Seit Einführung der Filtermethode und Anwendung der harten Strahlen sind die Erfolge der Röntgentherapie bei der Behandlung der tuberkulösen Halsdrüsen so bedeutende geworden, dass nach Anschauung der Verff. die Röntgenmethode „bei dieser Form der Tuberkulose herangezogen werden muss“. Es wurden im ganzen 175 Patienten mit Halsdrüsentuberkulose mittels Röntgenstrahlen behandelt; von diesen entzogen sich 46 weiterer Behandlung, 3 blieben ungeheilt, 22 wurden als gebessert, 72 als geheilt entlassen; ein Rest stand bei Abfassung der Arbeit noch in

Behandlung. Gewöhnlich wurde alle 20 Tage eine Volldosis auf jede zu bestrahlende Stelle unter Anwendung eines Filters von 1—3 mm gegeben. Nach einer anfänglichen, geringen Reaktion fingen die Drüsen in einer Zeitspanne von einigen Tagen bis mehreren Wochen an, zurückzugehen, am raschesten reagierten diffuse, grössere, weiche Schwellungen; harte, derbere widerstanden länger. Am günstigsten sind die Resultate bei den einfach hyperplastischen, nicht erweichten Drüsenschwellungen, aber auch die stellenweise erweichten und selbst die vereiterten und spontan aufgebrochenen Lymphome, letztere oft mit zahlreichen Fisteln und wesentlicher Alteration des Allgemeinbefindens einhergehend, sind der Röntgenbehandlung sehr zugänglich. Solche Fälle wird man mittels Inzision, Auskratzung usw. natürlich auch chirurgisch behandeln; man erlebt, wenn man nur exakt und konsequent genug vorgeht, oft die Freude, sehr langwierige und entstellende Prozesse zur Ausheilung zu bringen und vortreffliche, kosmetische Resultate zu erzielen. Als Gegenindikation würden die Verff. höchstens Fieber betrachten. Neben und mit der Röntgenbehandlung kann man auch natürliches oder künstliches Sonnenlicht mit Erfolg anwenden.

Schild-Berlin.

Varia.

80) **Ludwig Seyberth.** Beitrag zur Operation der diffusen Hypertrophie der Prostata mit Urinretention. B. kl. W. 1917. Nr. 38. S. 920.

Verf. unterscheidet zwei Hauptformen der Prostatavergrösserung: 1. das feste abgekapselte Fibroadenom der Drüse, das sich dem vom Rektum aus untersuchenden Finger als fester, oft als kleinapfelgrosser Tumor entgegenwölbt und 2. die weiche, diffuse Vergrösserung des Organs, die sich nicht scharf abgrenzen lässt und bei der der vergrösserte Mittellappen den Eingang in die Harnröhre für den Urin verschliesst. Während bei der ersten Form die Freyer'sche Operation — die Ausschälung des gut abgekapselten, festen Tumors nach Sectio alta oder vom Damm aus — die Methode der Wahl ist, konkurrieren bei der zweiten Form die konservativen Methoden (Kathetergebrauch und Bestrahlung mit Röntgenstrahlen) mit den operativen Maßnahmen (Durchschneidung der Samenleiter zwischen Hoden und Leistenring, Bottini'sche Operation mit dem Diszisor oder vom Verf. modifiziertes Bottini'sches Verfahren). Es werden gute Bestrahlungserfolge bei der diffusen Form der Prostatahypertrophie erzielt.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

3. Biologische Wirkungen der Röntgenstrahlen und der radioaktiven Substanzen.

81) **Franz Blumenthal,** Berlin. Univ.-Institut für Lichtbehandlung. Über die Wirkung von Röntgenstrahlen auf Trypanosoma Brucei. B. kl. W. 1917. Nr. 38. S. 918.

Die Untersuchungen wurden an Mäusen angestellt, die mit einem hochvirulenten Stamm von Trypanosoma Brucei geimpft waren. Es wurde sowohl mit mittelweichen, als auch mit harten, penetrierenden Strahlen gearbeitet. Teils wurde unfiltrierte, teils gefilterte Strahlung verwandt. Zur Messung der verwendeten Strahlendosen wurde das Holzknecht'sche Radiometer benutzt. Der Härtegrad der Röhren wurde nach Wehnelt und mit dem Christen'schen Halbwertschichtmesser bestimmt. Aus dem Versuch geht hervor, dass ein nennenswerter Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Trypanosomen nicht festgestellt werden kann. Auch die sehr grossen Dosen, die verwandt wurden, töteten die Trypanosomen in vitro nicht ab, trotzdem sie schon durch die Dauer der Bestrahlung, wie aus den Kontrollen hervorgeht, gelitten hatten. Hierbei war die Qualität der Strahlen gleichgültig. In manchen Versuchen scheint es, als ob eine geringe Verzögerung der Infektion nach sehr grossen Strahlenmengen erzielt worden ist. Aber die Verzögerung ist eine so geringe, dass sie nicht deutlich in Erscheinung tritt. Besonders zu betonen ist, dass auch, wenn die Beweglichkeit erloschen war, die Infektion bei den gespritzten Mäusen anging. Auch im infizierten Tierkörper ist die Wirkung der Strahlen auf Trypanosomen nicht deutlich nachweisbar, wohl tritt bei Verabfolgung enorm hoher Röntgendosis eine Verzögerung im Verlaufe der Trypanosomenerkrankung auf. Die Schädigung des Organismus ist aber so gross, dass der Tod der Maus meist schon eintritt, bevor die Trypanosomeninfektion manifest wird. Überlebt die Maus zufällig die ersten Tage, so erscheinen bei ihr Trypanosomen im Blute. Die Verzögerung im Auftreten der Parasiten dürfte ihren Grund weniger in der Einwirkung der Strahlen auf die Trypanosomen selbst haben, als in den schweren Blutveränderungen, die bei derartig bestrahlten Mäusen nachweisbar sind und die für den Verlauf der Erkrankung völlig veränderte Verhältnisse schaffen. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

4. Schädigungen durch Röntgenstrahlen.

82) **Felix Deutsch,** Wieden. Schwarzwasserfieber nach Röntgenbestrahlung der Milz bei einem Falle von Malaria tropica. Ein Beitrag zur Frage der Entstehung des Schwarzwasserfiebers. W. kl. Wschr. 1917. Nr. 29. S. 907.

Nach Applikation von 216 X auf die Milz innerhalb 9 Tagen tritt bei einem Malariakranken Schwarzwasserfieber ein. Auf Grund eingehender Versuche und theoretischer Überlegungen kommt der Autor zu dem Schluss, dass der Anfall infolge einer durch Röntgenbestrahlungen produzierten Dysfunktion der Milz entstanden war, die auch zu einer Störung der Funktion der mit ihr in Verbindung stehenden Organe geführt hat. Unter den vom Verf. unternommenen Versuchen interessiert besonders der, dass durch Verabreichen von 216 X auf Blutagarplatten eine hämolytische Wirkung der Röntgenstrahlen nicht zu erzielen war. Weski-Berlin.

83) **A. Béclère,** Paris. **Wirkliche und eingebildete Gefahren der Radiotherapie.** Paris méd. 2. 6. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electr. 2. H. 10.

Die einzige Gefahr der Radiotherapie besteht in der Überdosierung, die zur Dermatitis oder zu Spätulzerationen führt. Die Filtrierung allein verhütet niemals die Dermatitis, die später zum Epitheliom führen kann. Andrerseits übt die Radiotherapie niemals einen begünstigenden Einfluss auf Wachstum und Generalisation des bestehenden Karzinoms. M. Strauss-Nürnberg.

5. Röntgentechnik.

84) **Gustav Loose,** Bremen. **Über die Loose'sche Wasserkühlröhre.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. Nr. 2. S. 163.

L. wendet sich gegen die Ausführungen Walter's über das Thema in Bd. 25. Heft 1. der Fortschr. Er weist darauf hin, dass es erst der Anregung Bucky's und des Verf. bedurfte, um auf die grossen praktischen Vorteile der Siede-, resp. Heizkörpersiederöhren hinzuweisen.

Hierzu bemerkt Albers-Schönberg, dass in seinem Privatinstitut schon vor vielen Jahren Röhren mit siedendem Wasser benutzt worden sind. Auch der Ausbau der Kathode mit Wasserkühlung ist im Jahre 1909 auf dem 5. Röntgen-Kongress von A.-Sch. empfohlen worden.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

85) **Bergmann,** Elberfeld. Innere Abt. d. städt. Krankenanstalten. **Noch eine Antwort an Herrn Dr. Loose.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. Nr. 2. S. 165.

Die Temperatur eines Körpers ist abhängig von der Wärmezufuhr und der Wärmeableitung. An der Loose'schen Röhre wird die Wärmezufuhr an den drei Kühlgefässen in erster Linie durch den elektrischen Strom bedingt, ferner durch die Wärmeleitung bzw. -Strahlung von der Umgebung her. Die Wärme-

ableitung ist abhängig von der Grösse, Art, Form, Oberfläche und Temperatur des Körpers und seiner Umgebung. Wird einer dieser Faktoren geändert, so ändert sich auch die Temperatur; die angegebenen Temperaturen stimmen also nur für die Loose'sche Röhre und auch nur dann, wenn sie unter den angegebenen Bedingungen betrieben wird. B. beweist dann noch aus physikalischen Gründen, dass die Wärmeverteilung sich nicht wie 100:ca. 50:25 verhalten kann. F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

86) **W. Seitz.** Über ein Verfahren „angestochene" Röntgenröhren wieder gebrauchsfähig zu machen bzw. bei neuen Röhren das „Anstechen" zu verhüten. M. m. W. 1917. Nr. 45. S. 1477.

Wir besitzen im Magnet ein Mittel, das Kathodenstrahlenbündel nach jeder beliebigen Richtung abzulenken und so auf unverletzte Stellen der Antikathode fallen zu lassen; hierfür genügt ein Stahlmagnet von 20—40 cm Länge; durch Drehung des Magnets lässt sich die ganze Oberfläche der Antikathode Punkt für Punkt ausnutzen. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

87) **E. Regener,** Berlin. Über die Schärfe der Röntgenbilder und ihre Verbesserung. M. m. W. 1917. Nr. 47. S. 1518.

Die Unschärfe der Röntgenbilder rührt zumeist daher, dass die Röntgenstrahlen nicht nur von einem einzigen Fleck der Antikathode, sondern von einer ausgedehnten Fläche ausgehen. R. schlägt eine Aufnahmemethode vor, mit der es gelingt, die Unschärfe des Bildes wenigstens so zu vermindern, dass das Bild nach einer Richtung hin scharf wird. Dazu ist es nötig, die Röntgenröhre so zu neigen, dass die Aufnahmerichtung nicht wie gewöhnlich im Winkel von etwa 45° zur Antikathodenfläche steht, sondern dass die Strahlen streifend aus der Antikathode austreten, dass also die Richtung des abbildenden Röntgenstrahls fast in die Antikathodenebene hineinfällt. Die Röntgenstrahlen werden auch in dieser Richtung noch in genügender Stärke ausgesandt. Eine Anzahl von Reproduktionen veranschaulicht die Verbesserungen in der Güte der Abbildung. Die Photographie eines Drahtnetzes zeigt bei gewöhnlicher Strahlenrichtung eine allgemeine Unschärfe, bei der neuen Strahlenrichtung eine gute Schärfe in der einen, eine unverändert mangelhafte in der dazu senkrechten Drahterstreckung. An anderen Beispielen ist der gleiche Effekt zu sehen. Von besonderem medizinischen Interesse ist die Aufnahme eines Knochens, bei der die Längsstruktur gut herausgekommen ist. Die hier beschriebene Aufnahmemethode hat bereits früher in der Praxis der Röntgenspektroskopie Verwendung gefunden. P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

88) **Max Zehbe**, Hamburg. Krankenhaus St. Georg. **Über Frontaluntersuchung.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. Nr. 2. S. 111.

Im Gegensatz zur chirurgischen Röntgenologie, die ihre Objekte möglichst in zwei senkrecht zueinander stehenden Durchmessern untersucht, wird von der internen fast ausschliesslich eine Untersuchungsrichtung, die dorsoventrale, angewandt. Mit der Zunahme der Leuchtkraft von Apparat und Röhre sind jedoch die Hindernisse beseitigt, die der Querdurchleuchtung im Wege standen. In Hamburg-St. Georg wird neben der Sagittaluntersuchung jetzt regelmäßig auch in frontaler Richtung durchleuchtet. Z. gibt die Befunde am Gesunden und bei pathologischen Fällen unter Beigabe von Röntgenpausen. Herz, Pleura und Lunge und Magendarmtraktus werden besprochen, wobei von vornherein bemerkt wird, dass für die Untersuchung der Speiseröhre und des Darms abwärts vom Duodenum keine Vorteile von der seitlichen Untersuchung zu erwarten sind. Im einzelnen müssen die Befunde in der Arbeit nachgelesen werden.

Z. kommt zu dem Schluss, dass die diagnostischen Möglichkeiten, die das Röntgenlicht bietet, erst dann erschöpft sind, wenn auch die Frontaluntersuchung angewandt ist. Ein abgeschlossenes röntgenologisches Urteil kann erst dann gefällt werden, wenn mit der sagittalen die frontale Untersuchung kombiniert ist.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

89) **Röntgenfilms.** Korrespondenz im British med. Journ. 25. Aug. 1917.

Ref. möchte auf eine neue Art Films aufmerksam machen, die jetzt in England von der Firma Austin-Edwards in Warwick hergestellt werden. Es handelt sich um äusserst empfindliche, biegsame, sehr dünne, nur $^{13}/_{100}$ Millimeter dicke, auf beiden Seiten der Zelluloidfolie gegossene Films. Sie sollen doppelt so strahlenempfindlich sein wie die besten Röntgenplatten. Sie werden zum Gebrauche in Kassetten mit den dazu gehörigen Verstärkungsschirmen gelegt. Vorsicht ist beim Entwickeln und beim Trocknungsprozess geboten; für letzteren sind zwei Löcher bereits in den Films vorgesehen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

90) **P. J. Jivago**, Kiew. **Verwendung von 2 Verstärkungsschirmen in der Radiographie.** Jzviestia Kiewskoï Roentgenovskoï Komissii. 2. 1916. H. 4. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 10.

Bei dem Gebrauche von Films kann man durch Verwendung von 2 feinkörnigen Verstärkungsschirmen die Expositionsdauer um das zweifache der Expositionszeit verringern. Auch bei Glasplatten wird die Expositionsdauer noch erheblich vermindert.

M. Strauss-Nürnberg.

91) **Angebaud,** Nantes. **Ein neues für Röntgenstrahlen undurchlässiges Material zur Herstellung von Röhrengehäusen, Schirmen, Tafeln und Handschuhen.** Arch. d'électricité méd. et de physiothér. Mai 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiologie et d'Électrologie. 2. H. 10.

Das neue Material ist unzerbrechlich, leicht, nicht leitend, ästhetisch, lässt sich leicht schneiden, reissen und leicht formen.

M. Strauss-Nürnberg.

92) **Teslenko-Prikodko,** Kiew. **Verwendung des Elektromagneten in der Röntgenologie.** Izviestia Kievskoï Röntgenovskoï Komissii 2. H. 2. Febr. 1916. Nach einem Refer. aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 10.

Das Kathodenstrahlenbündel führt am Fokus zur raschen Abnützung des dem Kupferblocke aufliegenden Edelmetalls (Platin, Wolfram, Iridium), während das Edelmetall um den Fokus herum unverändert und gebrauchsfähig bleibt. Da sich die Kathodenstrahlen durch einen am Kathodenhals leicht anbringbaren Elektromagneten ablenken lassen, liegt es nahe, das Bündel wechselweise an sämtliche Stellen der Antikathode zu richten und dieselbe völlig auszunutzen. Die erhaltenen Bilder zeigen keine Abweichung. Ablenkung um 3—4 mm genügt, Ablenkung auf das Glas ist zu vermeiden. Auch Liebeder (Helsingfors) empfiehlt das Verfahren.

M. Strauss-Nürnberg.

93) **J. Dessauer,** Frankfurt a. M. **Über einen neuen Hochspannungstransformator und seine Anwendung zur Erzeugung durchdringungsfähiger Röntgenstrahlen.** Verhandl. d. Deutsch. Phys. Ges. 19. S. 155. 1917.

Bei dem Betriebe von Induktor- oder Hochspannungsgleichrichteranlagen kommt man nicht über Spannungen bis etwa 150000 Volt hinaus, weil die Isolierung der Sekundärspulen von den Primärspulen Schwierigkeiten macht. Im besonderen treten Glimmerscheinungen auf, die durch Erhitzung das Isolationsmaterial verderben und infolgedessen zu Durchschlag und Beschädigung der Anlage führen. Verf. bespricht im ersten Teil der vorliegenden Arbeit an Hand der ihm zur Verfügung stehenden Statistik der Lebensdauer von Veifa-Induktoren die verschiedenen Schäden, die durch übergrosse Spannungsbeanspruchung entstanden, und die Methoden, die bisher zu ihrer Vermeidung angewandt worden sind. Es zeigt sich, dass es bisher kein Mittel gibt, die Spannungen über die angegebene Grenze ohne Gefahr für den Durchschlag zu erhöhen. Da aber die Röntgentechnik bei diesen Spannungen nicht stehen bleiben kann, so wurde von ihm der

Versuch gemacht, einen Transformator auf anderer Grundlage aufzubauen. Dies gelingt in folgender Weise: Wenn man bei einem gewöhnlichen Transformator die Mitte der Sekundärspule mit der Primärspule verbindet, so herrscht — wenn die Sekundärspule beispielsweise 100000 Volt zwischen ihren beiden Enden erzeugt — zwischen jedem einzelnen Ende und der Primärspule eine Spannungsdifferenz von je 50000 Volt. Nimmt man statt des einen Transformators zwei, die bei den gleichen Betriebsverhältnissen je 50000 Volt erzeugen, verbindet zwei Enden miteinander, so hat man wieder insgesamt 100000 Volt und, bei Erdung der Mitte, die Beanspruchung des Dielektrikums noch nicht geändert. Dies wird aber anders, wenn man Zwischentransformatoren einführt. Vor jedem der beiden Transformatoren liegt ein Zwischentransformator mit einem Übersetzungsverhältnis 1 : 1. Diese Zwischentransformatoren tragen nicht zur Spannungserhöhung bei, sondern dienen nur dazu, einen Teil der Hochspannungsdifferenz gegen Erde aufzunehmen. Durch die Primärspulen der beiden Hilfstransformatoren fliesst hintereinander der gleiche Primärstrom. Die Sekundärspulen sind dagegen voneinander getrennt und führen zu den Primärspulen der beiden Haupttransformatoren, während die Sekundärspulen der beiden Haupttransformatoren wieder hintereinander geschaltet sind. Die Mitte der Gesamtsekundärwicklung der Haupttransformatoren ist mit den Primärwicklungen der Hilfstransformatoren verbunden. Und ferner ist die Mitte der Sekundärwicklung jedes der einzelnen Haupttransformatoren mit der entsprechenden Primärwicklung der Haupttransformatoren verbunden. So besteht zwischen der Sekundär- und Primärwicklung jedes der Haupttransformatoren nur eine Spannungsdifferenz von 25000 Volt und die gleiche Differenz zwischen Primär- und Sekundärwicklung jeder der Hilfstransformatoren. Man hat also mit dieser Schaltung die Spannungsdifferenzen, die zu Glimmerscheinungen Anlass geben, auf die Hälfte herabgebracht. Durch sinngemäße Änderung dieses Grundgedankens lässt sich noch eine weitere Spannungsteilung erreichen. Verf. bemüht sich, den Wattverlust, der durch die Glimmerscheinungen eintritt, experimentell zu bestimmen, ohne jedoch der dabei eintretenden messtechnischen Schwierigkeiten ganz Herr zu werden. Als angenähertes Ergebnis zeigte es sich, dass der Glimmverlust allgemein mit der vierten Potenz der Spannung anwächst und dass er bei der neuen Schaltung so gut wie ganz vermieden ist. Die neue Transformatorenschaltung wurde in dem zweiten Teil der Arbeit dazu benutzt, die Härte der mit ihr erzeugten Röntgenstrahlen so gross wie möglich zu machen. Die

früheren Versuche von Rutherford, Barnes und Richardson hatten das Ergebnis gehabt, dass die Röntgenstrahlung einer Coolidgeröhre oberhalb 145000 Volt bei einer Steigerung bis 175000 Volt nicht härter wurde. Sie hatten daraus geschlossen, dass bei der Benutzung einer Wolframantikathode eine Steigerung über die Frequenz der charakteristischen k-Strahlung des Wolframs nicht möglich sei. Verf. wiederholte die Versuche mit Zuhilfenahme der neuen Transformatorenschaltung und zwar bis zu Spannungen von 310000 Volt. Dabei wurden drei Übersetzungstransformatoren benutzt, von denen jeder 100000 Volt Sekundärspannung liefern konnte und diese drei Transformatoren wurden durch zwei Beanspruchungstransformatoren geschützt. Die Gleichrichtung der Hochspannungsströme geschah nach dem Hochspannungsgleichrichterprinzip. Gemessen wurde mit einer Differentialelektrometeranordnung durch Absorption der Strahlung in Aluminium und Blei. Die daraus berechneten Wellenlängenwerte sind z. T. kleiner als die bisher bekannten kleinsten Röntgenwellenlängen. Sie sind aber noch grösser als die Wellenlänge der Haupt-k-Linie des Radiums C. Die Röntgenstrahlen sind aber bereits derartig hart, dass starke Bleiwände von ihnen durchdrungen werden. Aus seinen Versuchen schliesst Verf., dass die Härtebegrenzung, die Rutherford, Barnes und Richardson gefunden zu haben glauben, nicht besteht, und dass sie nur im Bereiche von 140000 bis 170000 Volt durch die Eigenstrahlung der Kathode vorgetäuscht wird. Bei 220000—310000 Volt hat nur wieder die Bremsstrahlung eine Rolle gespielt und ihre Härte nimmt weiter zu.

P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

6. Physik der Röntgenstrahlen.

94) **J. E. Lilienfeld,** Leipzig. Einige Messungen an Röntgenstrahlen. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 77.

Die vorliegende Arbeit enthält eine Beschreibung der gleichen Versuche, die in dem von Küpferle und Lilienfeld herausgegebenen — hier schon besprochenen [1]) — Buche über die Grundlagen therapeutischer Anwendung von Röntgenstrahlen beschrieben worden sind. An dieser Stelle sind sie vom röntgentechnischen Standpunkt aus dargestellt. Sie beziehen sich auf den Einfluss der Kathodenstrahldichte am Brennfleck, auf die Härtezusammensetzung, auf die Methoden zur Herstellung einer homogenen Strahlung und die mit seiner Apparatur erreichbare grösste Härte von 12 mm Halbwertschicht. P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

---

[1]) s. H. 1–2. S. 7.

95) **Th. Christen,** München. **Sekundärstrahlen und Härtegrad.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 1. S. 55.

Bei der Durchdringung von Röntgenstrahlen durch einen Körper entstehen drei Arten von Sekundärstrahlen, die sekundäre Betastrahlung, die Fluoreszenzstrahlung und die Streustrahlung, von denen die erste aus einem Elektronenstrom, die beiden letzten aus transversalen Ätherschwingungen von der Natur der Röntgenstrahlen bestehen. Die von Ch. früher durchgeführte Ableitung für den Begriff der Halbwertschicht war unter der Voraussetzung gemacht worden, dass die Sekundärstrahlung gering und daher zu vernachlässigen sei. Nachdem man in der letzten Zeit zu extrem harten Röntgenstrahlen übergegangen ist, darf diese Vernachlässigung nicht mehr gemacht werden. Man muss in Zukunft zwischen drei verschiedenen Arten von Halbwertschichten unterscheiden, erstens der Halbwertschicht der reinen Absorption, so wie sie bisher definiert war, zweitens der hypothetischen Halbwertschicht reiner Streuung und drittens der aus beiden kombinierten Halbwertschicht, wie sie in der Praxis immer zu berücksichtigen ist. Verf. gibt eine ausführliche mathematische Ableitung für diese Grössen und zeigt, dass mit den gebräuchlichen Strahlenmessmethoden nur die kombinierte Halbwertschicht messbar ist. Es wird ferner gezeigt, welchen Einfluss die Streustrahlen auf die Dosis haben, und wie infolgedessen auch die Grösse und die Form des mit Röntgenstrahlen durchstrahlten Volumens von Einfluss auf die Wirkung der Röntgenstrahlen ist. Die Einzelheiten dieser Überlegung werden in der grundlegenden Arbeit in mathematischer Entwicklung ausführlich dargelegt. P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

96) **B. Walter,** Hamburg. **Über scheinbare Helligkeitsmaxima und -minima in einfachen Röntgenbildern.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 2. S. 88.

Bei Röntgenbildern, die Köhler letzthin veröffentlicht hat, zeigen sich an den Schattenrändern von Unterarmen und Füssen mit grosser Deutlichkeit helle Streifen, deren Herkunft zunächst rätselhaft erscheint. W. weist darauf hin, dass ähnliche Lichtstreifen auch in der Optik bekannt und von E. Mach ausführlich besprochen worden sind. Es hat sich gezeigt, dass diese Mach'schen Streifen auf einer optischen Täuschung beruhen. Unter bestimmten Bedingungen treten sie in jedem Falle auf. Es muss nämlich in dem Bilde nach einer Seite hin ein Gefälle, d. h. eine allmähliche Zu- oder Abnahme der Helligkeit stattfinden und an der betreffenden Stelle ein plötzlicher Sprung des

Gefälles vorhanden sein. Je nach der Richtung, in der sich das Gefälle ändert, tritt ein heller oder dunkler Streifen auf, und je stärker der Sprung in der Helligkeitskurve ist, desto deutlicher treten sie auf. W. zeigt, dass dasselbe auch bei Röntgenbildern der Fall ist. Er stellte sich aus einem mit „Wenjazit“ bezeichneten, hartgummiähnlichen Stoff verschiedene Körper einfacher Gestalt her, machte von ihnen Röntgenaufnahmen und zeigte, dass die gleichen Gesetzmässigkeiten auch bei den Röntgenaufnahmen zu finden ist. Bezüglich der Resultate muss auf die mitgeteilten Röntgenaufnahmen verwiesen werden. Das Ergebnis zwingt also dazu, das Auftreten von derartigen Streifenbildungen in Röntgenaufnahmen mit Vorsicht zu behandeln. Sie können naturgemäß leicht zu einer falschen Diagnose führen. P. Ludewig-Freiberg i. Sa.

7. Lichttherapie.

97) **Hans L. Heusner,** Giessen. Theoretische Bemerkungen zur Heliotherapie. D. m. W. 1917. Nr. 35. S. 1105.

In der vorliegenden ausserordentlich interessanten Studie erörtert der Verf. in der Hauptsache die Frage, welchen Anteil bei der unbestrittenen biologischen bzw. therapeutischen Wirkung der Lichttherapie die Lichtstrahlen sensu strictiori, das sind die ultravioletten Strahlen, und welchen die reinen Wärmestrahlen zu beanspruchen haben. Angeregt wurden die Ausführungen H.'s durch eine Arbeit von Kisch (M. m. W. 1917, Nr. 10), der in erster Linie die Wärmestrahlen als wirksames Prinzip ansieht. H. gibt zu, dass auch die Wärmestrahlen einen Anteil haben, dass also die „hyperämische Komponente“ Kisch's zweifellos besteht, betrachtet sie aber keineswegs als den Hauptbestandteil der Sonnenstrahlung. Es hat deshalb auch keinen Sinn und Zweck, die reine Wärmewirkung künstlich nachzuahmen, in der Absicht, dadurch die natürliche Sonnenstrahlung zu ersetzen. Ebensowenig kann man diese aber durch irgendwelche Lampen in ihrem chemischen Teile völlig ersetzen. Es kann sich immer nur darum handeln, „die hauptsächlichsten Strahlenanteile in geeigneter Weise zusammenzustellen.‘ Sonnenlichtbad und Kunstlichtbad können niemals dasselbe sein und dasselbe leisten. Die weiteren Ausführungen des Verf. beziehen sich auf die Erörteruug der Frage, inwieweit eine Beziehung zwischen der pigmentierten Haut der Neger und den einzelnen Strahlungsbestandteilen der natürlichen Sonnenstrahlung nach den in der Literatur bisher vorliegenden Untersuchungen und Feststellungen anzunehmen ist. Dieser sehr lesenswerte Teil der Arbeit ist leider zu einem eingehenderen Referat nicht geeignet.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

98) **W. Lobenhoffer,** Würzburg. Chir. Klinik. Die Heliotherapie in der Ebene. M. m. W. 1917. Nr. 46. S. 1501.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Sonnen- und Luftkur bei der chirurgischen Tuberkulose in jeder Höhenlage ein höchst wirksamer Heilfaktor ist und mit den einfachsten Mitteln überall durchgeführt werden kann Deshalb ist es ärztliche Pflicht, mit Rat und Tat darauf hinzuwirken, dass die Kranken diese Wohltat in richtiger Weise und in vollem Umfange geniessen können. Vielen Patienten wird schon die sachgemäß geleitete Behandlung zu Hause oder im Heimatspital Besserung und Heilung bringen können; viele werden aber noch übrig bleiben, welche eine besonders sorgfältige Pflege brauchen, und deshalb sind zentralisierende, wissenschaftlich geleitete Spezialanstalten dafür ein dringendes Bedürfnis, die am besten in Höhenlage errichtet werden, wo die Sonnenkur das ganze Jahr über ausgeübt werden kann und gleichzeitig die anderen nützlichen Eigenschaften des Höhenklimas mitwirken können. Erst so wird eine fruchtbringende Behandluug der chirurgischen Tuberkulose möglich werden zum Nutzen der Kranken und des Staates.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

99) **Christen,** München. Ersatz für Sonnenlicht. D. m. W. 1917. Nr. 50. S. 1558 (mit einer Farbtafel).

Von allen bekannten Lichtquellen hat die Sonne die wertvollste Heilkraft. Die im Sonnenlicht enthaltenen ultravioletten Strahlen stellen nur einen Teil der Heilwirkung dar. Es ist also unrichtig, eine künstliche Sonnenbehandlung nur auf die Wirkung der ultravioletten Strahlen begründen zu wollen. Das künstliche Licht, welches das Sonnenlicht ersetzen soll, muss ungefähr den gleichen Anteil an ultravioletten Strahlen aufweisen wie das Sonnenlicht, nicht einen viel höheren. Überhaupt muss das Spektrum einer solchen Strahlenquelle mit dem Sonnenspektrum bestmöglich übereinstimmen. Ausserdem muss die Intensität der Strahlen mit derjenigen des Sonnenscheins übereinstimmen, so dass der nackt im Freien liegende Patient sich wohlig warm fühlt. Es ist dies der Fall, wenn auf die Haut pro Minute und Quadratzentimeter rund 1,5 Gramm Kalorien fallen.

Alle diese Bedingungen erfüllt eine von Reiniger, Gebbert & Schall A.-G. neuerdings herausgegebene Metallfadenlampe, deren Glas so beschaffen ist, dass das ultraviolette Ende des Spektrums an der gleichen Stelle liegt, wie beim Sonnenlicht des Hochgebirgssommers. Das mit solchen Lampen hergestellte Lichtbad vereinigt alle Vorzüge des natürlichen Sonnenbades. Es hat aber vor der Sonne nicht

nur den Vorzug der jederzeitigen Bereitschaft, sondern auch den der exakten Dosierung, weil sein Licht keinen meteorologischen Schwankungen unterworfen ist. Selbstbericht.

100) **Disqué**, Potsdam. Moderne Lichtbehandlung in der ärztlichen Praxis. Quecksilber-Quarzlampe, Aureollampe. Ther. d. Gegenw. Okt. 1917.

Für die Wundbehandlung, die Behandlung des ganzen Körpers, von Neuralgien, Gicht und Rheumatismus eignet sich nach Verfassers Erfahrungen das Bogenlampenlicht des Scheinwerfers und vor allem die Aureollampe am besten, weil in denselben auch die rötlich-gelben Strahlen vorhanden sind, welche dem Quecksilber-Quarzlichte fehlen. Die Quecksilber-Quarzlampe — Kromayer'sche Lampe, künstliche Höhensonne der Quarzlampengesellschaft in Hanau — übertrifft das Spektrum der Hochgebirgssonne durch den Gehalt an äusseren ultravioletten Strahlen, welche zwar nicht so sehr in die Tiefe gehen, aber besonders auf die äussere Haut chemisch intensiver wirken, so dass also die Quecksilber-Quarzlampe besonders bei Behandlung der Hautkrankheiten den Kohlenbogenlampen, auch der Aureollampe, vorzuziehen ist.

Der praktische Arzt kann sich auch der muldenförmigen Lichtbehandlungsapparate mit 6—12 Glühlampen bedienen, welche auf beiden Seiten offen bleiben sollen, damit Patient nicht in Schweiss gerät. Man kann auch auf einem Bügel über der Wunde eine möglichst hochkerzige Metallfaden-Glühbirne oder eine mit Gas gefüllte Osram-, Azo- oder Azola- oder eine A. E. G.-Nitra-Lampe anbringen lassen. M. Lubowski.

101) **C. Kabisch**, Frankfurt a. M. Über den derzeitigen Stand der ultravioletten Strahlentherapie. Zschr. f. phys. u. diät. Ther. 1917. H. 10. S. 307.

Die Arbeit berichtet über gute Erfolge, die mit der „künstlichen Höhensonne" in der Anstalt des Verf. erzielt wurden. Neue Gesichtspunkte werden dabei nicht erbracht. Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

102) **Lüppo-Cramer**, Frankfurt a. M. Photechie. Umschau. 1917. Nr. 43. S. 788.

Unter Photechie wird nach Untersuchungen von Blaas und Czermack eine Darstellung von Bildern bezeichnet, die darauf beruht, dass man Holz, Papiere etc. dem Sonnenlichte oder auch diffusem Tageslichte aussetzt und dann mit einer Bromsilberplatte längere Zeit in Kontakt bringt und entwickelt. Solche Bilder entstehen auch leicht auf Packpapier. Die Ursache beruht auf dem Vorhandensein von Harzbestandteilen in den betr. Papieren oder Hölzern. Die photechischen Reaktionen werden auf eine

beschleunigte Bildung von H_2O_2 bezw. Ozon bei der Oxydation organischer Körper unter dem Einflusse des Lichtes zurückgeführt. Die Wirkung kann aufgehoben werden, indem der H_2O_2 katalytisch durch fein verteiltes Mangansuperoxyd zerstört wird. Dieses entsteht, wenn man Papier oder Holz mit einer etwa $1^0/_0$igen Lösung von Kaliumpermanganat überpinselt. Die ganze Frage hat ausserordentliche Wichtigkeit für die Verpackung photographischer Platten bezw. für ihre längere Aufbewahrung in Holz- etc. Kassetten.

Stein-Wiesbaden. z. Zt. Magdeburg.

103) **K. Herxheimer** und **E. Nathan,** Frankfurt a. M. Dermatologische Universitätsklinik. Über die Sensibilisierung der Haut durch Karboneol gegenüber Sonnenlicht und eine dadurch bedingte Dermatitis solaris. Derm. Zschr. 24. H. 7. S. 385.

Das Karboneol wirkt bei Dermatitis nicht an sich im Sinne eines chemischen Irritans, sondern es spielt vielmehr die Rolle eines Sensibilisators und führt erst im Verein mit der Lichteinwirkung zu einer photochemisch bedingten Dermatitis. Das Karboneol wirkt also hier gleichsam als photodynamische Substanz im Sinne v. Tappeiner's

Bei der von den Verff. beschriebenen Affektion handelt es sich um eine akute Dermatitis, die durch das plötzliche Aufschiessen zahlreicher, dicht nebeneinander gelegener Bläschen auf umschriebener und scharf umgrenzter Fläche in einer geröteten, geschwollenen und schmerzhaften Haut charakterisiert ist, und die im allgemeinen weder zu Nässen noch zu Pustelbildung führt und für gewöhnlich unter indifferenter Behandlung über ein lichenoides Stadium zur Heilung kommt. Die scharfe Abgrenzung der Affektion, ihr lokales Beschränktbleiben und die Art der Abheilung haben die Verff. veranlasst, die Erkrankung unter den Begriff einer akuten Dermatitis zu subsummieren und sie trotz der Beteiligung des Karboneols von den Karboneolekzemen zu trennen. Dafür war ausser den klinischen Besonderheiten auch die Pathogenese der Affektion maßgebend, die durch ein Zusammenwirken des Karboneols mit Sonnenlicht derart entsteht, dass das Karboneol gleichsam als photodynamische Substanz wirkt und die Haut gegenüber der photodynamischen Energie des Sonnenlichtes sensibilisiert. Die von den Verff. beschriebene Dermatitis ist also in die Gruppe derjenigen Affektionen einzureihen, bei denen die entzündungserregende Wirkung des Lichtes durch eine die Haut sensibilisierende Substanz im weitesten Sinne vermittelt wird. Es handelt sich um eine Dermatitis solaris auf einer durch Karboneol sensibilisierten Haut.

M. Lubowski.

104) **Erich Seidel,** Heidelberg. Universitäts-Augenklinik. **Zur Frage der Lichtbehandlung von Augenleiden.** Gräfes Arch. 93. H. 3.

Verf. hat Fälle von tuberkulösen Augenerkrankungen, besonders der Iris, mit direktem Sonnenlicht bestrahlt und gute Erfolge damit erzielt.

Durch einfache Versuchsanordnung war es möglich, das Sonnenlicht ganz isoliert auf den Krankheitsherd zu lenken, so dass es nicht durch die Pupille eindringen kann und somit eine Gefährdung der Netzhaut durch Blendung leicht zu vermeiden war.

In ein gewöhnliches Kartenblatt — 10×12 cm — wurde in der Mitte ein kleines Loch von 2 mm Durchmesser geschnitten und — bei verdecktem anderen Auge — vor das zu bestrahlende Auge gehalten. Durch Verschieben des Kartenblattes lässt sich das schmale Sonnenstrahlenbüschel, das durch das Loch des Blattes eindringt, ähnlich wie das Licht der Nernstspaltlampe, auf den erkrankten Iristeil einstellen, so dass dieser isoliert bestrahlt wird, da das übrige Auge durch das Kartenblatt beschattet und so vor Blendung geschützt ist.

Anfangs betrug die Bestrahlungsdauer 1/2 Minute, später bis zu 2 Minuten. Die Bestrahlungen wurden, wenn die Sonnenverhältnisse es gestatteten, täglich vorgenommen, und zwar im Sommer in den Morgenstunden oder meist am Spätnachmittag. Bisher benutzte Verf. diese Bestrahlungsmethode mit gutem Erfolge bei mehreren recht schweren tuberkulösen Augenerkrankungen — Iritis mit Knötchenbildung, Episkleritis, Keratitis parenchymatosa —, bei denen die sonst üblichen Behandlungsmethoden mehr oder weniger versagt hatten. Irgendwie in Betracht kommende Reizerscheinungen hat Verf. bisher bei der Bestrahlungsdauer von 1/2—2 Minuten nicht beobachtet.

M. Lubowski.

105) **C. J. Gauss,** Freiburg, z. Zt. im Felde. Aus einem Frauenlazarett. **Eine neue Behandlungsmethode der weiblichen Gonorrhoe.** Zbl. f. Gyn. 1917. Nr. 43. S. 1017.

Auf Grund der schlechten Resultate bei den bisherigen Behandlungsmethoden der weiblichen Gonorrhoe speziell im chronischen Stadium hat Verf. es unternommen, die bakterizide Kraft des Lichtes zum Kampf gegen die Gonokokken zu verwenden. Das Instrumentarium besteht aus einer „Leuchtsonde“, bei der der reizende Strahlenanteil des ultravioletten Lichtes durch eine zweckentsprechende Glasfilterung ausgeschaltet wird, sowie dem Hochfrequenzhandapparat „Invictus“, an den die Leuchtsonde einpolig angeschlossen wird. Der Hochfrequenzapparat lässt sich an jede Lichtleitung anschliessen. Hersteller des Instrumentariums sind

Reiniger, Gebbert & Schall A.-G. Die Anwendung der Leuchtsonde geht in der Weise vor sich, dass sie nach Desinfektion mit Seifenspiritus und Äther in die Harnröhre bzw. in die Uterushöhle eingeschoben und dann durch Einschalten zum Leuchten gebracht wird. Allzu starke Erhitzung ist zu vermeiden. Da an den Stellen, wo die Leuchtsonde aus der Urethra bzw. dem äusseren Muttermund heraustritt, die Gefahr der Verbrennung besteht, wird sie hier mit einem feuchten Läppchen umwickelt. Die Behandlungszeit der einzelnen Sitzungen ist allmählich bis zu 2 und 3 Stunden ausgedehnt worden. Die Leuchtsonde wurde während dessen mittels eines Cystoskopständers in ihrer Lage gehalten. Es gelang mit der Lichttherapie 8 Fälle von Urethralgonorrhoe und drei Fälle von Uterusgonorrhoe innerhalb 3—7 Wochen zu heilen, trotzdem ein Teil dieser Frauen bis zu 14 Monaten vergeblich mit allen andern Mitteln behandelt worden war. Die Behandlungsmethode scheint sich vor allem für die chronische Gonorrhoe zu eignen. Schädliche Nebenwirkungen sind nicht beobachtet worden.

Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

106) **Artur Strauss,** Barmen. Städt. Krankenanstalten. Erfolge und Aussichten der Chemotherapie des Lupus. B. kl. W. 1917. Nr. 40. S. 963.

Nach den bisher gewonnenen Erfahrungen scheint in den Kupferpräparaten und besonders im Lekutyl ein spezifisch wirkendes örtliches Heilmittel nicht nur gegen den Lupus, den es wegen seiner Ungiftigkeit auch in grossen Flächen zu behandeln gestattet, sondern auch gegen die Schleimhaut- und chirurgische Tuberkulose gewonnen zu sein. Solange wir aber im Kupfer kein sicheres vom Blutwege aus wirkendes chemotherapeutisches Mittel besitzen, müssen wir die Behandlung des Lupus und insbesondere seiner Ausgangsherde durch die biologischen Wirkungen der strahlenden Energie im Sinne einer Hebung der Abwehrvorrichtungen des Organismus zu vertiefen suchen. Mit dieser kombinierten Methode können wir nicht nur die örtliche Ausnutzung des Kupfers, sondern auch, wie es scheint, die auf innerlichem Wege gegebenen kleinen Kupfermengen in ihrer Wirkung verstärken. Hier dürften katalytische Wechselwirkungen in Frage kommen. So ergänzen sich die Kupfer- und die Lichttherapie zu einem einfachen Heilverfahren, welches auch in schweren Fällen mit einer bedeutenden Ersparnis an Zeit und Kosten zu guten Resulatten führt. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

107) **E. Amstad,** Leysin. Röntgenstrahlen als Adjuvans der Heliotherapie. Korr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1917. Nr. 11.

Die Röntgentherapie der chirurgischen Tuberkulose hat sich

jetzt auch die Rollier'schen Anstalten erobert, in denen früher neben der natürlichen Sonnenbehandlung andere konservative Methoden kaum verwandt wurden. Den Mitteilungen des Verf. liegen bereits ungefähr 2000 Bestrahlungen zugrunde. Heliotherapie und Röntgentherapie sind sehr gut miteinander zu verbinden, wenn man je nach Lage des Falles individuell vorgeht und nicht schematisiert. Es besteht keine erhöhte Röntgenempfindlichkeit der durch die Sonnenbehandlung stark pigmentierten Haut gegenüber der unpigmentierten Haut. Die Pigmentation nimmt zuerst stark zu und kann eine „völlig schwarz-braune Nüance annehmen". Bei $4^1/_2$ bis 5 S. N. tritt dagegen wieder rascher Pigmentverlust durch feinste Abschuppung ein, so dass der früher hochgradig pigmentierte Fleck nun völlig weiss erscheint. Bei Fortsetzung der Behandlung folgt dann wieder Pigmentierung usw. Eine zweckwidrige Summation bei den Wirkungen tritt nicht ein, wenn man die Röntgentherapie nicht im Momente anwendet, in dem eine lokale durch Sonnenstrahlen provozierte Herdreaktion eingesetzt hat. Narben nach Thermokauterisation („pointes du feu") sollen wegen der Gefahr einer Spätschädigung nicht bestrahlt werden. — Indiziert ist die Röntgentherapie bei ziemlich allen chirurgischen Tuberkulosen mit Ausnahme der Spondylitis. Hier sitzt der Herd im Wirbelkörper im allgemeinen zu tief; und wo er weniger tief sitzt und für die Strahlen eventuell erreichbar wäre, besteht durch die rasche Einschmelzung die Gefahr eines Zusammenbruchs des Wirbels. Sehr gut waren die Erfolge bei allen Gelenktuberkulosen, bei Hauttuberkulosen, bei tuberkulöser Peritonitis (keine fiebernden Fälle!), bei Urogenitaltuberkulose. — Wichtig sind regelmäßige Urinuntersuchungen während der Dauer der Behandlung. „Nach Röntgenbestrahlungen tritt unter Umständen eine recht starke Resorption aus dem tuberkulösen Herde auf." Die in grösserer Menge resorbierten Produkte können nierenreizend wirken. — Die Allgemeinbehandlung der chirurgischen Tuberkulosen steht natürlich nach wie vor an erster Stelle; aber daneben „verdienen unter den vor allem lokal wirkenden Prozeduren die Röntgenstrahlen am meisten Vertrauen".

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

108) **Ernst Engelhorn,** Jena. Frauenklinik. Über eine neue Bestrahlungsmethode in der Gynäkologie. M. m. W. 1917. Nr. 46. S. 1481.

Verf. hat durch die Zeisswerke in Jena zur lokalen Behandlung in der Gynäkologie einen Bestrahlungsapparat konstruieren lassen, der aus 3 Teilen besteht: dem Beleuchtungsapparat, dem Spekulumhalter und dem Beobachtungsspiegel. Als Lichtquelle dient

eine Nitra-Glühlampe. Durch ein optisches System wird in einem Abstand von ungefähr 20 cm von der letzten Linsenfläche ein gleichmäßig beleuchtetes, kreisrundes Feld von etwa 30 mm Durchmesser erzeugte; in diesem Strahlungsfeld erzeugt der Apparat eine Temperatur, die der der Sonne ungefähr gleichkommt, wenn keine Abblendung zwischen Apparat und Beleuchtungsfeld liegt. Wird dagegen ein Spekulum so vorgeschaltet, dass an seinem Ende das Leuchtfeld liegt, so werden Teile des Strahlungsbüschels abgeblendet und die Strahlungstemperatur bleibt hinter der Strahlungstemperatur der Sonne zurück. Als Indikationen gelten: Erosionen der Portio, Fluor albus, Ulcera decubitalia bei Prolaps, Vaginitis, Ausfluss nach vaginaler Röntgen- und Mesothoriumbestrahlung. Eine bestehende Gravidität scheint keine Kontraindikation zu sein. „Nie ausbleibender Erfolg, keine schädigenden Nebenwirkungen", darin lassen sich die bis jetzt gemachten Erfahrungen zusammenfassen. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

III. Berichte aus Versammlungen und Vereinssitzungen.

Gynäkologische Gesellschaft München. 5 Juli 1917.

109) **Fr. Winter: Fortschritte der Röntgentechnik und Röntgentherapie durch Einführung der Glühkathodenröhren.** Vortr. gibt eine historische Übersicht der Arbeiten, die zur Konstruktion der hochevakuierten insonderheit dann der Glühkathodenröhren (Coolidgeröhre, Lilienfeldröhre) geführt haben und erläutert eingehend die physikalischen Vorgänge, die zum Verständnis der Wirkung dieser Röhren in Betracht kommen.

Messungen mit zunehmender Filterdicke von Aluminium ergaben, dass an demselben Röntgenapparat mit der Coolidgeröhre eine Reststrahlung von gleicher Härte erreichbar ist wie bei den alten Röhren. Sie stellt gleichzeitig die härteste, bisher einwandfrei beobachtete Röntgenstrahlung dar von einem Abs. Coeff. von $\frac{\mu}{\varrho}$ Alum. $=$ 0,15. Über die Breite des ausgesendeten Strahlenspektrums ist ein abschliessendes Urteil noch nicht möglich. Weiterhin wird die interessante Ventilwirkung für Schliessungslicht besprochen, welche Siemens und Halske dazu geführt hat, den Versuch zu machen, in den Transformator direkt Wechselstrom hineinzuschicken und diesen der Röhre zuzuführen.

Die Unabhängigkeit von einem schwankenden Gasinhalt ist auch der Grund für die viel grössere Haltbarkeit der Elektronenröhre, welche ihren hohen Preis wieder ausgleicht. Die vom Vortr. benutzte Coolidgeröhre ergab eine Leistung von 448 Milliampèrestunden. Über die Erfolge bei der Myombehandlung wurde früher in der M. m. W., 1917, Nr. 10 berichtet. Inzwischen ist eine weitere Anzahl solcher Fälle auf die dort beschriebene Weise behandelt worden, bei denen in kürzester Zeit Amenorrhoe

und Rückgang der Tumoren erzielt wurde. In Fällen, in denen sehr starke Blutungen, Einkeilung der Tumoren etc. zu rascher Beseitigung der Beschwerden zwingen, gelingt es in der Regel, schon die folgende Menstruation zu verhindern. In nicht dringlichen Fällen wird eine zweimalige Bestrahlung zweckmäßig sein, wonach dann — vom Beginn der Bestrahlung gerechnet — die Periode noch 2—3 mal auftritt. Vom weiteren Ausbau der Elektronenröhren sind weitere Fortschritte zu erwarten. (Selbstbericht.)

Notizen.

Auf der Kriegstagung des **Arbeitsausschusses der Deutschen Gesellschaft für Strahlentherapie** wurde nach eingehender Aussprache das Ergebnis der Sitzungen etwa folgendermaßen zusammengefasst: Die Herstellung einer homogenen Strahlung, die Bestimmung ihrer Härte und Intensität werden als die notwendige Grundlage jeder praktischen Dosimetrie festgesetzt. Es wird anerkannt, dass die einzige zurzeit mögliche Dosierung von derjenigen Energie auszugehen hat, die von der Primärstrahlung dem Gewebe zugeführt wird, ohne Rücksicht darauf, über welche Transformationen hinweg die Aufnahme dieser Energie geschieht. Unter Berücksichtigung dieser derzeitigen Sachlage sind quantitative Bestimmungen mit dem vorgeführten Messapparat (Maximometer) unter Verwendung einer homogenen Strahlung dem praktischen Betriebe zugrunde zu legen. Es ist mit diesem Hilfsmittel eine biologisch geprüfte, allerorts reproduzierbare Einheit aufzustellen. Die Therapie spielt sich nun so ab, dass dem Betriebe die Zeitmessung zugrunde gelegt wird, das heisst, die Apparatur wird mittels der Messvorrichtung für die praktisch vorkommenden Zwecke, also in zwei oder drei Härte- und Intensitätsstellungen geeicht, und es wird dann, je nach dem vorkommenden praktischen Fall, mit der Uhr in der Hand, also der Zeit nach dosiert. Da die Röntgenstrahlenquelle eine konstante ist, so genügt es, wenn ihre Eichung in längeren, mehrtägigen Zeitabständen zur Kontrolle ab und zu einmal wiederholt wird, um die Sicherung zu schaffen, dass alles den ursprünglichen Zustand beibehalten hat. Es wird als möglich hingestellt, dass ausser den oben erwähnten Bestimmungen auch noch Messungen am Orte des Erfolgorgans erforderlich werden können, wenn man ausserhalb des Gebietes der praktischen Dosimetrie gewisse Fragen, denen ein theoretisches, insbesondere biologisches Interesse zukommt, behandeln will. Ein Instrument, welches in der Praxis derartige Messungen mit Erfolg ermöglicht, ist jedoch zurzeit nicht bekannt. Die Tagung fand unter dem Vorsitze von de la Kamp-Freiburg i. B. statt und der Diskussion, die zu obigen Ergebnissen führte, waren Vorträge von Küpferle und Lilienfeld vorausgegangen. (Med. Kl. 1918. Nr. 6.)

Patentanmeldungen und Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Zur Anwendung der Röntgenstrahlen.

21 f. 671 276. Studiengesellschaft für elektrische Leuchtröhren m. b H., Berlin. Glühkathodenröhre. 8. 10. 17. St. 21 646.

21 f. 671 277. Studiengesellschaft für elektrische Leuchtröhren m. b. H, Berlin Kathodenröhre. 8. 10. 17. St. 21 647.

21 g. 671 324. Fa. C. H. F. Müller, Hamburg. Antikathode mit Wasserkühlung für Röntgenröhren. 20. 3. 17. M. 56 818.

21 g. 671 325. Fa. C. H. F. Müller, Hamburg. Gasunterbrecher. 18. 4. 17. M. 56 951.

21 g. 9. O. 10 202. Werner Otto, Berlin, Müllerstr. 35. Wechselstromunterbrecher. 26. 3. 17.

21 g. 11. A. 27 820. Akkumulatoren-Fabrik Akt.-Ges., Berlin. Verfahren und Vorrichtung zur Einleitung des Stromdurchgangs bei Entladungsröhren mit glühender Kathode. 28. 2. 16.

21 g. 17. S. 45 600. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. Einrichtung zur Herstellung von kurzzeitigen Röntgenaufnahmen. 2. 8. 16. Österreich 6. 6. 16.

21 g. 11. A. 28 481. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Elektrisches Entladungsgefäss mit Glühkathode und Hilfselektrode. 30. 8. 16. V. St. Amerika 30. 8. 5.

21 g. 671 788. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges. Berlin. Röntgenröhre. 16. 10. 16. R. 43 195.

21 g. 672 247. Polyphos Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München. Vorrichtung zum Messen der Härte von Röntgenstrahlen. 24. 10. 17. P. 29 239.

21 h. 672 153. Alexander Ordon, Beuthen O. S., Tarnowitzer Chaussee 11 a. Elektrodenhalter mit Wasserkühlung. 3. 4. 16. O. 9772.

30 f. 672 428. Siemens & Halske Akt.-Ges, Siemensstadt bei Berlin. Kugelförmige Röntgenröhre. 17. 1. 16. S. 36 769.

30 e. 672 458. Koch & Sterzel, Dresden. Verstellbare Kniestütze für Körperlagerung, namentlich zur Verwendung bei Röntgenaufnahmen. 20. 9. 17. K. 70 699.

21 g. 672 491. Dr. Julius Edgar Lilienfeld, Leipzig, Mozartstr. 4. Wasserkühlung für Röntgenröhren. 30. 10. 17. L. 39 399.

30 a. 672 530. Dr. W. Daniels, Bielefeld, Arndtstr. 2. Feststellvorrichtung für Röntgenröhrenhängeblenden. 6. 9. 17. D. 31 056.

Aus verwandten Gebieten.

21 f. 670 824. Friedrich Simeth, München, Schillerstr. 7. Elektrische Lampe zum Ausleuchten von Hohlkörpern. 6. 9. 17. S. 38 961.

21 a. 671 322. C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin. Kopplungsspule für die Zwecke der Hochfrequenztechnik. 14. 2. 17. L. 38 663.

21 g. 671 040. Werner Otto, Berlin, Müllerstr. 35. Faradisations-Zusatzapparat. 5. 10. 17. O. 9833.

21 g. 12. A. 29 143. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Einrichtung zur künstlichen Kühlung von elektrischen Apparaten, insbesondere von Quecksilberdampfgleichrichtern und ähnlichen elektrischen Dampfapparaten; Zus. z. Pat. 297 002. 10. 3. 17.

21 a. 66. Sch. 51 170. Otto Scheller, Berlin-Lichterfelde, Albrechtstr. 12, und C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin. Löschfunkenstrecke. 14. 8. 17.

30 f. 10. M. 59 560. Moosdorf & Hochhäusler Sanitätswerke, Berlin. Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von Heissluft- und anderen medizinischen Bädern. 11. 5. 16.

21 a. 67. A. 27 822. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Einrichtung zur Erzeugung von Wechselstrom, insbesondere von Hochfrequenzströmen. 26. 2. 16. V. St. Amerika. 2. 3. 15



21 a. 671 749. C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin. Anordnung der einzelnen Elektrodenkörper zu einer offenen Serienlöschfunkenstrecke. 14. 12. 14. L. 36 143.

21 g. 12. S. 45 069. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. Siemensstadt bei Berlin. Elektrode für Vakuumapparate, insbesondere für Metalldampfapparate. 18. 3. 16.

30 f. 672 464. Fa. Carl Zeiss, Jena. Zum Bestrahlen dienende Einrichtung. 6. 10. 17. Z 11 380.

30 f. 672 465. Fa. Carl Zeiss, Jena. Zum Bestrahlen dienende Vorrichtung. 6. 10. 17. Z. 11 381.

21 a. 71. G. 45 017. Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. Veränderliche Selbstinduktion mit auf den Spulenwindungen laufendem Schleifkontakt. 24. 3. 17.

30 f. 18. R. 44 078. Reiniger, Gebbert & Schall A. G., Erlangen. Einrichtung zur Krankenbehandlung mittels Lichtstrahlen. 6. 7. 16.

Literatur-Uebersicht [1],

bearbeitet von A. Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

I. Bücher.

(Besprechung vorbehalten [2]).

a) Röntgenstrahlen.

Albers-Schönberg, Seeger und **Lasser: Das Röntgenhaus des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg in Hamburg. Errichtet 1914/15.** 104 S. mit 34 Abbild. Verlag von F. Leineweber. Leipzig 1918. Preis geb. M. 8.—.

Bucky: Die Röntgenstrahlen in ihrer Anwendung. „Aus Natur- und Geisteswelt.“ Bd. 556. Verlag von B. G. Teubner. Leipzig 1918. Preis geh. M. 1.20, Pappbd. M. 1.50.

Rieder und **Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde.** II. Bd. Verlag von J. A. Barth. Leipzig 1918. Preis geh. M. 27.—, geb. M. 30.—.

Rosenthal, J.: Röntgentechnik. Sonderabdruck aus Lehrbuch d. Röntgenkunde. Verlag von J. A. Barth. Leipzig 1918. Preis M. 9.—.

b) Radium.

Bugge, G.: Strahlungserscheinungen, Ionen, Elektronen und Radioaktivität. 4. Aufl. Reclam's Universal-Bibliothek. Leipzig 1918. Preis M. 0.90, Geschenkband M. 1.80.

Langbein, H.: Ergebnisse von Untersuchungen mit dem siderischen Pendel. I. Die Pendelbahnen und ihre wissenschaftliche Aufklärung durch Radioaktivität. Verlag von J. C. Huber. Diessen vor München. Preis M. 0.50.

c) Verwandte Gebiete.

Böhm, J.: Studien zum Thema Lebensrätsel. Druck von Wilh. Tümmel. Nürnberg. (Nur vom Verf. erhältlich.)

Böhm, J.: Kann das „Lebensrätsel“ gelöst werden? Druck von J. L. Stich. Nürnberg 1917.

Dessoir: Vom Jenseits der Seele. 2. Aufl. Verlag von Ferd. Enke. Stuttgart 1918. Preis geh. M. 11.—, geb. M. 12.60.

Gocht: Orthopädische Technik. 2. Aufl. „Deutsche Orthopädie“. Bd. 1. Verlag von Ferd. Enke. Stuttgart 1917. Preis geh. M. 7.—, geb. M. 10.—.

---

[1]) Wegen der Unmöglichkeit, den grösseren Teil der ausländischen Literatur zur Zeit einsehen zu können, kann die Literatur-Übersicht auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen. Infolge redaktioneller durch den Krieg bedingter Schwierigkeiten ist auch die Anführung der deutschen Literatur zum Teil nur verspätet möglich.

[2]) Besprechung erfolgt nur insoweit die Bücher bei der Redaktion eingegangen und zur Besprechung geeignet sind.

Guttmann, E.: Die Selbstbereitung von Bromöldruckfarben. Enzyklopädie d. Photographie. Heft 87. Verlag von W. Knapp. Halle a. S. 1918. Preis M. 1.20.

Guttmann, E.: Der Umdruck im Bromöldruckverfahren. Verlag von W. Knapp. Halle a. S. 1918. Preis M. 1.50.

Handbuch der Elektrizität und des Magnetismus. I. Band: **Elektrizitätserregung von Elektrostatik.** Verlag von J. A. Barth. Leipzig 1918. Preis M. 16.—.

Hauberisser: Die Verbesserung mangelhafter Negative. 3. verb. Aufl. Verlag von E. Liesegang. Leipzig 1918. Preis M. 3.—, geb. M. 3.80.

Hauberisser: Anleitung zum Photographieren. 18. u. 19. erweit. Aufl. Verlag von E. Liesegang. Leipzig 1918. Preis M. 2.25.

Hellpach, W.: Die geopsychischen Erscheinungen. Wetter, Klima und Landschaft in ihrem Einfluss auf das Seelenleben. 2. Aufl. Verlag von W. Engelmann. Leipzig 1917. Preis geb. M. 16.—.

Kriegsärztliche Vorträge. Fünfter Teil. Während des Krieges 1914—1917 an den „Kriegsärztlichen Abenden" in Berlin gehalten. Redigiert von Prof. Dr. Adam. Verlag von G. Fischer, Jena. 1918. Preis geh. M. 5.—, geb. M. 7.—.

Lifa Lichtfilterhandbuch. Mit 1 farb. Spektralaufnahme, 56 Spektralaufnahmen u. 67 sonstig. Fig. Verlag von Alois Schäfer. Augsburg B 35. Preis M. 1.50.

Melchior: Die Chirurgie des Duodenum. „Neue Deutsche Chirurgie". Bd. 25. Verlag von Ferd. Enke. Stuttgart 1917. Preis geh. M. 22.—, geb. M. 25.—.

Inaugural-Dissertationen.

Röntgenstrahlen.

Feuchtwanger, F.: Mehrjährige Ergebnisse der Strahlenbehandlung des Uteruskarzinoms. Dissert. München. Januar 1918.

Fromm, G.: Über die allgemeinen Wirkungen der Röntgen- und Radiumstrahlen (Kritisches und Experimentelles). Dissert. Halle. Dezember 1917.

Heinkel, H.: Das Ulcus ventriculi im Röntgenbild. In den Jahren 1912—1916 an der medizinischen Klinik in Erlangen beobachtete Fälle. Dissert. Erlangen. 1917.

II. Zeitschriften-Literatur[1]).

a) Röntgenstrahlen.

Röntgendiagnostik.

Allgemeines.

Blau: Röntgendurchleuchtung von Geschossen. Kriegsärztl. Vortr. Bd. 5. 1918. S. 80.

Drüner: Über die Messung der Untertischaufnahme und Untertischdurchleuchtung und die röntgenoskopische Operation im stereoskopischen Schirmbilde. D. m. W. 1918. Nr. 11. S. 296.

---

1) Die Abkürzungen der Namen der Zeitschriften erfolgen nach den Bestimmungen der „Vereinigung der medizinischen Fachpresse". Ein Abkürzungsverzeichnis findet sich in H. 1—2, 1918, S. 14 u. 15.



Eunike, K.: Berechnung der Tiefentherapie für Krankenkassen. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 254.

Levy-Dorn: Irrtümer bei der Beurteilung von Röntgenbildern. Kriegsärztl. Vortr. Bd. 5. 1918. S. 40.

Skelettsystem (ausschliesslich Schädel).

Böhler, L.: Über einen Abrissbruch des Wadenbeinköpfchens. Zbl. f. Chir. 1918. Nr. 7. S. 100.

Böhler, L.: Kniegelenksteckschuss mit Fraktur des Oberschenkels in vier Wochen mit guter Funktion geheilt. (Zugleich ein Beitrag zur Spezialisierung der Frakturenbehandlung.) M. Kl. 1918. Nr. 9. S. 211.

Engels, H.: Über das Blutergelenk und sein Röntgenbild. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 197.

Fischer, W.: Die dorsale Absprengung am Triquetrum und ihre Entstehung. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 202.

Flad: Klinische Beobachtungen über den Processus supracondyloideus humeri und dessen familiäres Vorkommen. Jahrb. f. Kindhlk. 85. H. 4.

Gutzeit, R.: Die Berechtigung zur Resektion des kindlichen Handgelenks wegen schwerer Tuberkulose. M. m. W. 1918. Nr. 10. S. 266.

Hilgenreiner: Knochenatrophie nach Schussfrakturen der Extremitäten. Ver. deutscher Ärzte. Prag. 7. 12. 1917. M. m. W. 1918. Nr. 6. S. 169.

Karl, F.: Weitere Mitteilungen über „Knochenfisteln nach Schussbrüchen“. D. Zschr. f. Chir. 142. H. 5 u. 6.

Kraus: Bemerkungen betreffend die Diagnostik und Therapie der chronischen, progressiven destruierenden Formen der Polyarthritis. Ther. d. Gegenwart. Jan. 1918.

Loeffler: Über angeborene Knochensyphilis. Ver. d. Ärzte. Halle a. S. 7. 11. 1917. M. m. W. 1918. Nr. 11. S. 306.

Moskowicz, L.: Operation der Osteomyelitis, eine Periost- und Hautplastik. Bruns Beitr. 107. H. 1.

Neumann, W.: Über das „Os acromiale“. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 180.

Neumann, W.: Beitrag zur Kenntnis der Osteochondritis dissecans. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 30. H. 1 u. 2.

Pelz: Schussverletzung des Rückenmarks ohne Verletzung der Wirbelsäule. Ver. f. wiss. Heilk. Königsberg i. Pr. 3. 12. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 7. S. 170.

Perthes: Demonstration zur Fernwirkung rasanter Geschosse. Med.-Naturw. Ver. Tübingen. 10. 12. 1917. M. m. W. 1918. Nr. 8. S. 225.

Schädel, Kiefer, Zähne.

Brüning, F.: Übergrosse, lufthaltige Gehirnzyste nach Schussverletzung, Operation, Heilung. Bruns Beitr. z, klin. Chir. 107. H. 3.

Engelbrecht, K.: Entfernung nichtmagnetischer Fremdkörper aus dem Inneren des Auges. Graefes Arch. 94. H. 3 u. 4.

Foramitti, C.: Über die Behandlung infizierter Schussfrakturen am Kiefer. Beitr. z. Kieferschussther. a. d. k. u. k. Reservespital Nr. 17. S. 199.

Goetze, O.: Eine seltene Gesichtsschussverletzung. M. m. W. 1918. Nr. 8. S. 210.



Pardes, F.: Ein Kriegsjahr Röntgenologie im Spital für Kieferverletzte. Beitr. z. Kieferschussther. a. d. k. u. k. Reservespital Nr. 17. S. 243.

Thost: Bleikugelverletzung im Gesicht. Ärztl. Ver. Hamburg. 5. 2. 1918. M. m. W. 1918. Nr. 9. S. 252.

Kehlkopf, Lungen und Bronchien, Zwerchfell.

Cerdeiras, J. H.: Die Bronchialdrüsen im Röntgenbild. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 244.

Helm, F.: Zur Röntgendiagnostik interlobärer Prozesse. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 169.

Manges, M.: Die Röntgenstrahlen in der Diagnose der Pneumonie, pleuralen Erkrankungen und Lungentumoren. New York med. journ. Okt./Nov. 1917.

Netousek, M.: Diagnose der Miliartuberkulose. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 191.

Stähelin, R.: Die Röntgenuntersuchung der Lungentuberkulose. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. 1918. Februarheft.

Herz und Gefässe.[1])

Gaisböck, F.: Bruststeckschüsse mit Schädigung des Herzens und deren Verlauf. W. kl. W. 1918. Nr. 3.

Hoffmann, A.: Herz und Konstitution. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. 1918. Februarheft.

Huismans, L.: Über die verschiedenen Methoden der Herzmessung und Herzbestimmung. D. m. W. 1918. Nr. 11. S. 295.

Kaufmann: Röntgenbilder des Herzens. K. k. Ges. d. Ärzte. Wien. 22. 6. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 8. S. 197.

Müller, E. F.: Perikarditische Verkalkungen. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 231.

Sabat, B.: Einfluss des artifiziellen Pneumothorax auf die Herztätigkeit. Przegl. lekarski. 1917. Nr. 52.

Speiseröhre, Magen und Darm.

Eunike, K. W.: Zur Frage der Ösophagotomie. M. Kl. 1918. Nr. 10. S. 235.

Helm, F.: Der tabische Magen in der Perspektive der Radioskopie. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 174.

Kubczak, J.: Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Pneumatose des Magens und Darmes. M. m. W. 1918. Nr. 10. S. 267.

Ledermann, P.: Ein Beitrag zur Frage der Ösophagusfremdkörper. Zschr. f. Ohrheilk. 76. H. 1/2.

Oehnell, H.: Sechs Fälle von intern behandeltem Ulcus ventriculi mit röntgenologischer Nischenbildung nebst einigen Worten über die Anatomie der Nische. Arch. f. Verdauungskr. 1918. Bd. 23. H. 6. S. 510.

Schloffer: Schwerer Kardiospasmus seit 5 Jahren. Med. Ges. Prag. 23. 11. 1917. M. Kl. 1918. Nr. 9. S. 226.

Schütze, J.: Was bedeutet im Röntgenbild die Zähnelung der grossen Kurvatur des Magens? Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 208.

---

[1]) S. a. Arbeit Kienböck in Abschnitt Fremdkörperlokalisation.



Thaysen: Beitrag zur Klinik und Röntgenologie der chronischen habituellen Obstipation. I. Arch. f. Verdauungskr. 1918. Bd. 24. H. 1—2. S. 98.

Zollschan, I.: Zum röntgenologischen Nachweis des Ulcus pepticum jejuni. D. m. W. 1918. Nr. 7. S. 177.

Leber und Gallenblase.

Fromme, A.: Infanteriegeschoss im Ductus choledochus. M. m. W. 1918. Nr. 7. S. 181.

Harnwege.

Goldberg: Zur Radiographie der Steine der Harnblase. D. m. W. 1918. Nr. 7. S. 184.

Wodak, E.: Über Enuresis mit Myelodysplasie und Bemerkungen zur Enuresis überhaupt. Jahrb. f. Kindhlk. 1918. H. 1. S. 47.

Geburtshilfe und Gynäkologie.

Boas, K.: Röntgendiagnostik der Schwangerschaft zu forensischen Zwecken. Arch. f. Kriminologie. 1917.

Fremdkörperlokalisation.

Eisler, F.: Unsere Technik der Nadelextraktion im Röntgenlichte. M. m. W. 1918. Nr. 9. S. 242.

Grashey: Über Steckschussbehandlung. M. m. W. 1918. Nr. 10. S. 258.

Hirsch, C.: Die v. Hofmeister'sche Ringmethode zur Fremdkörperlokalisation. D. m. W. 1918. Nr. 11. S. 298.

Kienböck, R.: Geschosse im Herzen bei Soldaten. Lokalisation, Bewegungserscheinungen, Schicksal: Einheilung, embolische Verschleppung. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 124. H. 5 u. 6. S. 419.

Kukula: Erfahrungen über Lokalisation und Entfernung von Projektilen. Bruns Beitr. z. klin. Chir. 108. H. 1.

Schoen, H.: Abgehen eines retroperitonealen Steckschusses auf natürlichem Wege. D. m. W. 1918. Nr. 10. S. 268.

Röntgentherapie.

Anders, J. M.: Beobachtungen bei der Behandlung von Hypothyreoidismus. New York med. Journ. 1916. 21. Okt.

Axmann: Lymphombehandlung und Lupus. D. m. W. 1918. Nr. 8. S. 213.

Benzel, F.: Die Behandlung der Osteomalacie an der Strassburger Frauenklinik 1901—1916. Arch. f. Gyn. 107. H. 2.

Elschnig, A.: Tumorart, die kurze Zeit nach Röntgenbestrahlung hinwegschmilzt. Med. Ges. Prag. 23. 11. 1917. M. Kl. 1918. Nr. 9. S. 226.

Füth: Beiträge zum klinischen Bilde und zur Diagnose der Adenomyositis uteri et recti nebst Bemerkungen zu ihrer Behandlung mit Strahlen. Arch. f. Gyn. Bd. 107. H. 3. S. 373.

Heimann: Streptokokken und Uteruskarzinom. Med. Sekt. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau. 30. 11. 1917. D. m. W. 1917. Nr. 6. S. 168.

Heine, L.: Ist familiäres Gliom ein Grund für Schwangerschaftsunterbrechung? Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 10. S. 169.



Heil: Dauerheilung der Hyperhidrosis localis. Med. Ges. Kiel. 6. 12. 1917. M. Kl. 1918. Nr. 5. S. 128.

Heymann, J.: Unsere Resultate und Erfahrungen mit der Radiumbehandlung des Gebärmutterkrebses. Arch. f. Gyn. Bd. 107. H. 3. S. 387.

Hörhammer: Mikulicz'sche Erkrankung. Med. Ges. Leipzig. 20. 11. 1917. M. m. W. 1918. Nr. 7. S. 197.

Kausch: Tuberkulöse Lymphangitis Berl. med. Ges. Berlin. 16. 1. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 6. S. 146.

Loose, G.: Der Sieg der Röntgenstrahlen über den Brustkrebs. M. m. W. 1918. Nr. 7. S. 182.

Loose, G.: Für und wider die Ovarialdosis in einer Sitzung. M. m. W. 1918. Nr. 10. S. 272.

Lüdin, M.: Ein Beitrag zur Kenntnis der Symptomatologie und Therapie der primären Polyzythämie. Zschr. f. klin. Med. 84. H. 5 u. 6.

Mackenzie, H.: Basedow'sche Krankheit. Lancet. 11. 11. 1916.

Pagenstecher, A.: Über die Filter in der Strahlenbehandlung. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 221.

Plaut: Pilzerkrankungen der Haut. Ärztl. Ver. Hamburg. 6. 11. 1917. D. m. W. 1917. Nr. 7. S. 197.

Reiche: Diskussion zum Vortrag Hirsch: **Über die Stellung der Radiotherapie unter den therapeutischen Methoden.** Ärztl. Ver. Hamburg. 18. 12. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 6. S. 148.

Reinhardt: Diskussion zum Vortrag Hirsch: **Über die Stellung der Radiotherapie unter den therapeutischen Methoden.** Ärztl. Ver. Hamburg. 18. 12. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 6. S. 148.

Rosenow: Malaria und Leukämie. Ver. f. wiss. Heilk. Königsberg i. Pr. 3. 12. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 7. S. 170.

Rosenstein, P.: Die Aktinomykose der menschlichen Harnorgane. B. kl. W. 1918. Nr. 5. S. 114.

Sänger: Diskussion zum Vortrag Hirsch: **Über die Stellung der Radiotherapie unter den therapeutischen Methoden.** Ärztl. Ver. Hamburg. 18. 12. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 6. S. 148.

Seemann: Die Behandlung der Lymphdrüsentuberkulose. (Bemerkungen zu dem Aufsatz von Dr. E. Mühlmann.) D. m. W. 1918. Nr. 10. S. 267.

Seitz und **Wintz: II. Erfahrungen mit der Röntgenbestrahlung des Gebärmutterkrebses, kombiniert mit Radiumbehandlung.** M. m. W. 1918. Nr. 8. S. 202.

Sudek: Diskussion zum Vortrag Hirsch: **Über die Stellung der Radiotherapie unter den therapeutischen Methoden.** Ärztl. Ver. Hamburg. 18. 12. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 6. S. 148.

Theilhaber: Die Beeinflussung des Wachstums der Geschwülste durch Veränderung ihrer Blutmenge. W. kl. W. 1917. Nr. 48.

Werther: Vorstellung einiger Fälle von Favus, die durch Röntgenbestrahlung geheilt sind. Ges. f. Natur- u. Heilk. Dresden. 27. 10. 1917. M. m. W. 1918. Nr. 11. S. 306.

Wichmann: Diskussion zum Vortrag Hirsch: **Über die Stellung der Radiotherapie unter den therapeutischen Methoden.** Ärztl. Ver. Hamburg. 18. 12. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 6. S. 148.

Röntgenschädigungen.

Wintz, H.: Die Gasvergiftung im Röntgenzimmer. M. m. W. 1918. Nr. 11. S. 297.

Röntgentechnik.

Grashey: Feldmäßige Improvisation röntgenologischer Hilfsgeräte: Trochoskop (Untertischröhre). M. m. W. Nr. 11. S. 296.

Hasselwander: Neue Methoden der Röntgenologie. I. Die Stereoskiagraphie, eine Photogrammetrie des Röntgenbildes. Zbl. f. Röntgenstr. 9. H. 3/4. S. 101.

Lorey, A.: Über die Entstehung von nitrosen Gasen im Röntgenbetrieb nebst Vorschlägen zu deren Unschädlichmachung. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 212.

Mohr, E. und **Seeger, P.: Das Mohr'sche Lagebestimmungsverfahren nebst Beschreibung einer neuen Vorrichtung zur Normalstrahlführung.** Bruns Beitr. z. klin. Chir. 107. H. 4.

Müller, A.: Röntgenröhre für Laboratoriumsversuche. Arch. des sciences phys. et nat. 44. 1917. S. 89.

Müller, C. H. F.: Zur Diskussion über die Loose'sche Wasserkühlröhre. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 255.

Rosenthal, J.: Über Präzisions-Röntgendurchleuchtungen. D. m. W. 1918. Nr. 7. S. 185.

Schönfeld, A.: Aufnahmetechnik, Spannungsschwankung und Transformatorklemmenspannung. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 224.

Trendelenburg, W.: Über messende Röntgenstereoskopie. M. m. W. 1918. Nr. 8. S. 204.

Röntgenphysik.

Glocker, R.: Absorptionsgesetze für Röntgenstrahlen. Phys. Zschr. 1918. H. 4. S. 66.

Johnsen und **Toeplitz: Über die mathematische Auswertung der Debyl-Scherrer'schen Röntgen-Spektrogramme.** Phys. Zschr. 1918. Nr. 3. S. 47.

Regener, E.: Über die Perspektive der Röntgenbilder. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 215.

b) Radioaktive Substanzen.

Therapie mit radioaktiven Substanzen.[1])

Burnam: Radiumbehandlung der Mediastinaltumoren. Journ. of amer. assoc. 22. 9. 1917.

Eckelt: Unsere heutigen Dauerresultate der Radiumtherapie bei Carcinoma colli uteri. Ärztl. Ver. Frankfurt a. M. 3. 12. 1917. M. Kl. 1918. Nr. 8. S. 200.

Keysser: Zur Radiumbehandlung des operablen Peniskarzinoms. Naturw.-med. Ges. Jena 13. 12. 1917. M. Kl. 1918. Nr. 10. S. 250.

Zwaardemaker: Restaurierende Wirkung der Radiumstrahlung auf das isolierte Herz. Pflüg. Arch. 169. H. 1—4.

---

1) S. a. Arbeiten von Seitz und Wintz, Axmann, Hörhammer, Theilhaber in Abschnitt Röntgentherapie.



Chemie und Physik der radioaktiven Substanzen.

Hess, V. F. u. Schmidt, W.: Über die Verteilung der radioaktiven Gase in der freien Atmosphäre. Physik. Zschr. 1918. Nr. 6. S. 109.

Ludewig, P.: Die durchdringende radioaktive Strahlung in der Atmosphäre. Die Naturwissenschaften. 1918. H. 8. S. 89.

Malmström, R.: Zur Theorie der Versuche von Kaufmann und Bucherer über β-Strahlen. Phys. Zschr. 1918. Nr. 3. S. 43.

Varia.

Benedikt, M.: Epilegomena zur „Ruten- und Pendellehre“. Zschr. d. internat. Ver. d. Bohringenieure und Bohrtechnik. 1917. Nr. 1/4.

Böhm, Jos.: Dunkle Strahlungen. Psychische Studien. 1917. H. 8 u. 9. S. 354.

Nagy, A.: Neues von der Wünschelrute. Die Umschau. 1918. Nr. 6. S. 67.

c) Verwandte Gebiete.

Licht und ultraviolette Strahlen.[1])

Kyrle, J.: Über Aleppobeule. K. k. Ges. d. Ärzte. Wien. 18. 1. 1918. M. m. W. 1918. Nr. 7. S. 199.

Levy, R.: Beeinflussung der Körpertemperatur durch Quarzlicht bei Tuberkulösen. M. m. W. 1918. Nr. 10. S. 269.

Schütt, K.: Vom konzentrierten Licht neuerer Glühlampen. Die Umschau. 1918. Nr. 10. S. 114.

Spiethoff: Lupuskranke. Naturw.-med. Ges. Jena. 13. 12. 1917. M. Kl. 1918. Nr. 10. S. 250.

Hochfrequenz und Diathermie etc.[2])

Schmidt, H. E.: Über Diathermiebehandlung der Gonorrhoe und anderer Erkrankungen. B. kl. W. 1918. Nr. 8. S. 184.

Schädigungen durch elektrische Ströme.

Boruttau, H.: Der Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettungsfrage. Auf Grund eines amtlichen Materials von 1190 elektrischen Unfällen. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 55. H. 1. S. 1.

Mieremet: Tod durch Elektrizität. Tijdschr. voor Geneesk. 1. 12. 1917.

Reuter, F.: Tod durch elektrischen Starkstrom. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 52. H. 2.

Wissenschaftliche Photographie.

v. Krosigh: Hilfsmittel zur Bestimmung der Belichtungszeit. Phot. Rdschau u. Mitt. 1918. H. 3. S. 36.

Rieder, J.: Photo-Planographie. Phot. Rdschau u. Mitt. 1918. H. 5. S. 73.

Weber, A.: Über den photographisch registrierten Venenpuls und seine praktische Bedeutung. Med. Ges. Giessen. 7. 11. 1917. D. m. W. 1918. Nr. 9. S. 255.

Zur Praxis der Duplikatnegative. Phot. Rdschau u. Mitt. 1918. H. 3. S. 33.

[1]) S. a. Arbeiten von Rosenstein, Kausch in Abschnitt Röntgentherapie.

[2]) S. a. Arbeit von Theilhaber in Abschnitt Röntgentherapie.



Inhalts-Verzeichnis.

IX. Jahrgang, 1918. Heft 5/6.

des Zwerchfells. — 45) **Coste,** Orthoradioskopie und anatomische Lokalisation. — 46) **Wachtel,** Röntgenologische Lagebestimmung der Steckgeschosse mit Hilfe des faradischen Stromes. (Myotopische Lokalisation.) — 47) **Cambier,** Augenschirm und Tiefenlokalisation. — 48) **Baese,** Geometrische Lokalisation. — 49) **Straw,** Die Röntgenstrahlen im Weltkriege mit einer neuen Lokalisationsmethode für Fremdkörper. — 50) **Fiolle,** Technik der unmittelbaren Geschossextraktion im Feldlazarett. — 51) **Lohnstein,** Beitrag zur Aetiologie, Diagnose und Therapie der Fremdkörper der Blase nach Kriegsverletzungen. — 52) **Lapointe,** Die Entfernung der wandernden Fremdkörper unter dem Röntgenschirm. — 53) **Ducelier,** Pinzette zur Geschossextraktion unter dem Röntgenschirm. — 54) **Stefani,** Ein neuer Sucher für metallische Fremdkörper. — 55) **Geneau,** Bemerkung zum Gebrauche des Hirtzschen Kompasses.

Speiseröhre. 56) **Guisez,** Aetiologie und verschiedene Formen der entzündlichen Stenosen des kardialen Oesophagus — 57) **Finzi,** Pharynxdivertikel. — 58) **Reiche,** Eine (diphtherische?) Schlinglähmung im Röntgenbild.

Magen. 59) **Strauss,** Zur Röntgenuntersuchung der Fundusregion des Magens. — 60) **Schütze,** Was bedeutet im Röntgenbild die Zähnelung der grossen Kurvatur des Magens? — 61) **Helm,** Die Röntgendiagnostik perigastritischer Adhäsionen — 62) **Stapelmohr,** Ueber eine Form von Scheingeschwülsten im Magen (Gastritis phlegmonosa circumscripta). — 63) **Kubczak,** Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Pneumatose des Magens und des Darmes. — 64) **Alexander,** Druckpunktsymptom bei Gastroptose. — 65) **Schlomer,** Ueber Mageninsuffizienz bei Botulismus. — 66) **Freud,** Zur radiologischen Untersuchungsmethodik und Pathologie der Gastroenterostomie nebst einigen Bemerkungen zur Pathologie und Prophylaxe des Ulcus ventriculi. — 67) **Rösler,** Ueber die verschiedenen Formen des Geschwüres der Pars media des Magens in klinischer, röntgenologischer und therapeutischer Hinsicht. — 68) **Schütz,** Das tiefgreifende (kallöse, penetrierende) Magengeschwür. — 69) **Öhnell,** Sechs Fälle von intern behandeltem Ulcus ventriculi mit röntgenologischer Nischenbildung. — 70) **Schlesinger,** Die Förderung der Röntgendiagnose des hochsitzenden Ulkus der kleinen Kurvatur durch Untersuchung in linker Seitenlage. — 71) **Roth,** Eine einfache Operation des schweren Sanduhrulkus und Sanduhrmagens. — 72) **Schlesinger,** Beobachtung eines doppelten Sanduhrmagens (Trilokulärer Magen). — 73) **Helm,** Der tabische Magen in der Perspektive der Radioskopie. — 74) **Clairmont,** Der anatomische Befund bei der „gutartigen Pylorusstenose".

Darm. 75) **Singer,** Zur radiologischen Diagnose des Magen- und Duodenalgeschwürs. — 76) **Chaoul,** Die radiologische Untersuchung des Duodenums unter Verwendung einer neuen Lagerungsvorrichtung für Aufnahme und Durchleuchtung. — 77) **Freud,** Röntgendiagnostik der Erkrankungen des Duodenums. Gegenwärtiger Stand und eigene Ergebnisse. — 78) **Chaoul** und **Stierlin,** Zur Diagnose und Pathologie des Ulcus duodeni. — 79) **Gerlach** und **Erkes,** Der Wert der Röntgenuntersuchung für die Diagnose des Ulcus duodeni. — 80) **Hart,** Ulkus und Divertikel des Duodenums. — 81) **Case,** Röntgenuntersuchungen am Duodenum mit besonderer Berücksichtigung der unterhalb des obersten Abschnittes sitzenden Läsionen. — 82) **Zollschan,** Zum röntgenologischen Nachweis des Ulcum pepticum jejuni. — 83) **Lietz,** Der nervöse Darmspasmus. Ein Beitrag zur Differentialdiagnose der Appendizitis. — 84) **Case,** Röntgenuntersuchung über Peristaltik und Antiperistaltik des Kolons mit besonderer Berücksichtigung der Funktion der Ileocoecalklappe. — 85) **Bensaude** und **Gudnaux,** Die Röntgendiagnostik des Dickdarmkrebses. — 86) **Strauss,** Ueber Proktostasis paradoxa. — 87) **Thaysen** und **Hess,** Beitrag zur Klinik und Röntgenologie der chronischen habituellen Obstipation. — 88) **Krafft,** Diverticulitis des S. Romanum.

Pankreas. 89) **Albu,** Zur Diagnosik der Pankreaszysten.

Leber, Gallenblase. 90) **Weiss,** Gallensteinerkrankung mit röntgenologisch nachweisbaren Gallensteinen.

Lunge. 91) **Cerdeiras,** Die Bronchialdrüsen im Röntgenbild, Vergleich zwischen Röntgenbefund und Sektionsergebnis. — 92) **Holitsch,** Röntgenbefunde bei tuberkulin-negativen Erwachsenen. — 93) **Wenckebach,** Spitzentuberkulose und phthisischer Thorax. — 94) **Helm,** Zur Röntgendiagnostik interlobärer Prozesse. — 95) **Staehelin,** Die Röntgenuntersuchung der Lungen-

tuberkulose. — 96) **Zadek,** Beiträge zur Entstehung und zum Verlaufe der Lungentuberkulose im Kriege. — 97) **Goldscheider,** Diagnose und Prognose der Lungentuberkulose vom Standpunkt des Praktikers. — 98) **Netousek,** Diagnose der Miliartuberkulose. — 99) **Rath,** Radiologisch-klinische Semiotik der kindlichen Lungenerkrankungen. — 100) **Czerny,** Zur Diagnose und Prognose der kindlichen Lungentuberkulose. — 101) **Mouriquand,** Latente Rippenzwerchfellentzündung in der Armee. — 102) **Kraus,** Ueber vielkämmerige Pleuraexsudate im Röntgenbild. — 103) **Hofbauer,** Folgen der Brustschüsse. — 104) **Ribadeau-Dumas,** Die Spätfolgen der penetrierenden Brustverletzungen. — 105) **Schaumann,** Lupus pernio und seine Beziehungen zu den Sarkoiden. — 106) **Hesse,** Zentrale Pneumonie.

Zwerchfell. 107) **Hess,** Ueber Schussverletzung des Zwerchfells und chronische Zwerchfellhernien.

Herz und Gefässe. 108) **Huismans,** Die Telekardiographie. — 109) **Huismans,** Ueber die verschiedene Herzphasenbestimmung. — 110) **Groedel,** Vereinfachte Ausmessung des Herzorthodiagramms nach Theo Groedel. — 111) **Meyer,** Einheitliche Untersuchung und Bezeichnung der Herzgrösse. — 112) **Zondek,** Eine Methode zur Messung der Herzgrösse im Röntgenbild. — 113) **Becher,** Ueber den Wert der Herzgrössenbestimmung nach der Lage des Spitzenstosses, demonstriert an Beobachtungen im Malariaanfall. — 114) **Kaufmann** und **Meyer,** Ueber therapeutische Herzverkleinerung. — 115) **Hoffmann,** Herz und Konstitution. — 116) **Müller,** Perikarditische Verkalkungen. — 117) **Infant,** Das Perikard, ein Hindernis für eindringende Projektile. — 118) **Moreau,** Röntgenologische Untersuchungen über den Neigungswinkel des menschlichen Herzens. — 119) **Trémolières, Caussade** und **Toupet,** Häufigkeit und Bedeutung der rechts- und linksseitigen Geräusche bei der Aorteninsuffizienz. — 120) **Groedel,** Die Dimensionen des normalen Aorten-Orthodiagramms. — 121) **Sgalitzer,** Aneurysma der Aorta descendens thoracica.

Harnwege. 122) **Goldberg,** Zur Radiologie der Steine der Harnblase. — 123) **Blum,** Zur Theorie des Residualharnes. — 124) **Johnson,** Die Verwertung der Lokalisationsmethoden zur Klärung des Sitzes zweifelhafter Schatten der Nierengegend. — 125) **Iatsy,** Die röntgenologische Diagnostik der Bilharziainfektion der Harnwege. — 126) **Harris,** Ein eigenartiger Fall. — 127) **Legnae,** Blasensteine bei Blasenverletzten. — 128) **Comas** und **Prio,** Drei eigenartige, röntgenologisch sichergestellte Fälle von Nephrolithiasis. — 129) **Evans,** Die Röntgenuntersuchung der Prostata.

Geburtshilfl. Röntgendiagnostik. 130) **Weibel,** Die Photographie der menschlichen Plazenta. — 131) **Albert-Weil,** Durch Röntgenuntersuchung sichergestellte Schwangerschaft.

Notizen. — Patentanmeldungen und Gebrauchsmustereintragungen. — Literatur-Uebersicht.

Die Herren Autoren und Verleger werden ersucht, ***Originalmitteilungen, Bücher*** *und* ***Separatabdrücke*** *aus den für dieses Blatt in Betracht kommenden Gebieten an*

Dr. med. Albert E. Stein in Wiesbaden, *Rheinstrasse 7*

oder an die Verlagsbuchhandlung ***J. F. Bergmann in Wiesbaden*** *einzusenden.*



Zentralblatt
für
Röntgenstrahlen, Radium
und verwandte Gebiete
herausgegeben in Verbindung mit zahlreichen Fachgenossen von
Dr. Albert E. Stein
in Wiesbaden.

Verlag von J. F. Bergmann in Wiesbaden.

IX. Jahrgang. 1918. Heft 5/6.

Original-Arbeiten.

Neue Methoden der Röntgenologie.

II. Die Anwendung des Prinzips der Rasterstereoskopie.

Von
Prof. Dr. **Hasselwander**.

Mit 7 Abbildungen im Text.

In dem ersten Aufsatze habe ich gezeigt, wie wir jenen Fehler ausschalten können, welcher bisher der Genauigkeit jeder Untersuchung mit Röntgenstrahlen hindernd im Wege stand, die im Wesen der Zentralprojektion begründete Verzerrung der Schatten. Der dafür angegebene Weg führt über das Gebiet der Stereoskopie und zwar ist das wesentliche, dass das stereoskopische Röntgenbild gewissermaßen greifbar gemacht werden muss, so dass wir es ausmessen, rekonstruieren und auf die Richtigkeit seiner Maße und Formen, also auf seine Übereinstimmung mit dem Originalobjekt kontrollieren können. Auf einem der wichtigsten Gebiete der Kriegschirurgie leistet diese Methode bereits erfolgreich ihre Dienste, dem Gebiet der genauen Lagebestimmung von Geschossen im Körper der Verwundeten. Aber nicht nur für dieses, sondern auch für zahlreiche andere Gebiete der Chirurgie und der Medizin im allgemeinen wird die Methode, welche ich ursprünglich in Ver-

folgung gewisser anatomischer Fragen ausgestaltet habe, wesentlich neue Möglichkeiten eröffnen; denn wir sind damit ja nicht mehr auf die doch immer etwas problematische Deutung der verworrenen Schattenzüge des Röntgenbildes angewiesen, sondern wir haben in jedem Untersuchungsfalle ein greifbares körperhaftes Bild des zu untersuchenden Objektes vor uns, und können es mit dem „Stereoskiagraphen" nach Belieben ausmessen, graphisch und plastisch nachformen.

Ganz bis zum Ende ist mit dem eben aufgeführten die Frage nach der Objektähnlichkeit des Röntgenbildes noch nicht verfolgt und zwar aus folgendem Grunde. Zu allen stereophotogrammetrischen Rekonstruktionen braucht man zwei von verschiedenen Standorten aus gewonnene Aufnahmen. Dieser Umstand macht für die Stereophotogrammetrie auf den übrigen Gebieten keine Schwierigkeiten; denn einerseits steht, wo es sich um unbewegliche Objekte handelt, ja nichts im Wege, diese beiden Photogramme zeitlich hintereinander zu gewinnen, indem man zwischen beiden Aufnahmen den Standort wechselt, andrerseits kann auch, wo das Objekt in Bewegung ist, ein einzeitiges Aufnahmenpaar von 2 gleichzeitig an verschiedenen Standorten arbeitenden photographischen Apparaten gewonnen werden. Nicht so einfach sind die Bedingungen für die stereoskopische Röntgenaufnahme. Hier muss ja die Platte dicht unter dem aufzunehmenden Objekt liegen, für zwei Aufnahmen müssen also die beiden Platten unter dem Objekt ausgewechselt werden und wenn wir diese Auswechslung auch so schnell als nur denkbar ausführen könnten, ein gewisses Zeitintervall läge doch immer noch zwischen den beiden Aufnahmen. Und darin lag bis heute eine Schwäche aller Stereoskopie auf röntgenologischem Gebiet.

Denn wer könnte dafür bürgen, dass das bewegliche Gebilde des menschlichen Körpers nicht das eine oder andere Mal doch, trotz peinlichster Ruhigstellung, der Genauigkeit einen Streich spielte? Und war es schon bei den meisten Teilen des Körpers und in den meisten Fällen möglich, diese Ruhigstellung in befriedigender Weise zu erreichen, so war das doch bei einzelnen Organen schlechterdings unmöglich, die wie z. B. das Herz oder der Magen durch ihre rhythmische Bewegung auch die raffiniertesten Einrichtungen zu dem oben dargelegten Zweck wirkungslos machen.

Erst ein Verfahren, welches gestatten würde, auf ein und derselben photographischen Platte, oder was im Wesen dasselbe ist, auf dem fluoreszierenden Leucht-

schirme in einem einzigen Zeitmoment ein wahres stereoskopisches Bild zu erzielen, wäre imstande, die Fehler auszuschalten, welche in einer durch Veränderungen des Objektes gegebenen Ungleichheit der beiden Aufnahmen notwendig liegen müssen.

Das ist nun tatsächlich möglich, wenn wir ein bisher wenig beachtetes Prinzip auf das Röntgenstrahlengebiet praktisch anwenden, das Prinzip der Rasterstereoskopie[1]).

Die Rasterstereoskopie, so wie sie bisher gewissermaßen als wissenschaftliche Spielerei geübt wurde, beruht darauf, dass ein feines Strichraster-Diapositiv, bei welchem Striche und Zwischenräume gleichbreit sind, zwischen den Objektiven einer Stereoskopkamera und der photographischen Platte in einem genau berechneten Abstand angebracht wird. Dieser Abstand ergibt sich nach der Breite der Rasterlinien bzw. -Zwischenräume, dem Abstand der beiden Linsen und deren Entfernung von der Platte nach einer einfachen Formel. Das Ergebnis ist bei richtiger Anwendung, dass immer gerade jene Stellen, welche von den durch die linke Linse und die Zwischenräume des Gitters hindurchfallenden Lichtstrahlen auf der photographischen Platte belichtet werden, durch die Linien des Rastergitters vor der Belichtung von der rechten Linse aus geschützt sind. Dafür aber werden von dieser rechten Linse aus alle jene Streifen belichtet, die bei der Belichtung von der linken Linse aus im Schatten der Rasterlinien unbelichtet bleiben. So entsteht ein für das Auge zunächst unverständliches Bild, welches sich mosaikartig aus den hart aneinanderstossenden, abwechselnd von dem linken und rechten Objektiv belichteten Rasterlinien zusammensetzt. Bei einer Anordnung aber, wobei man vor dieses so gewonnene Bild, also zwischen dieses und das Auge, wieder das genannte Rasterdiapositiv oder dessen Kopie setzt, gilt für den Weg der Strahlen vom Bild zum Auge nun in umgekehrter Richtung dasselbe, wie für den oben geschilderten Vorgang bei der Belichtung. Die Strahlen fallen also von zwei ganz verschiedenen Bildern aus in die beiden Augen des Betrachters, gerade so, wie wenn diese den körperlichen Gegenstand erblickten, und da bekanntlich auf eben dieser Verschiedenheit des linken und rechten Netzhautbildes das körperhafte Sehen in der Hauptsache beruht, so erscheint der dargestellte Körper nicht

[1]) Auf das Prinzip der Rasterstereoskopie wurde der Verfasser dieser Zeilen im Jahre 1912 durch Herrn Dr. Ludwig Günther-Berlin aufmerksam gemacht. der in der Zeitschrift „Die Umschau“ eine Darstellung davon gegeben hat. S. auch Hess W. R. Unmittelbar wirkende Stereoskopbilder „Die Umschau“ 1914. 747—750.



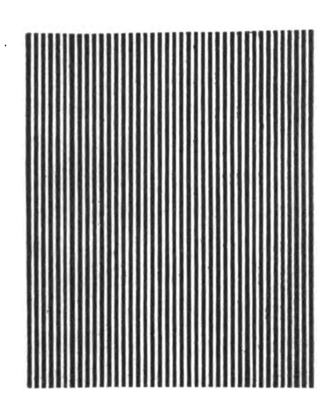
mehr zweidimensional, flächenhaft, sondern mit Tiefenwirkung also stereoskopisch, räumlich, dreidimensional.

Dieses Prinzip kann nun sowohl auf die Durchleuchtung mit dem fluoreszierenden Leuchtsschirm, als auch auf die Gewinnung und Betrachtung von photographischen Röntgenbildern übertragen werden.

Zu ersterem Zwecke schaltet man während der Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen zwischen die Fokuse einer sogenannten Stereoröhre und die lichtempfindliche Schicht des Fluoreszenzschirmes einen Strichraster aus röntgenstrahlenundurchlässigen, in gleichen Abständen parallel zueinander und senkrecht zur Grundlinie des Schirmes verlaufenden Linien (Röntgenstrahlenraster). Ferner schaltet man zwischen dem Auge des Beschauers und dem genannten Fluoreszenzschirm einen mit dem Röntgenstrahlenraster kongruenten Raster (ein Diapositiv des Röntgenstrahlenrasters) aus durchsichtigem Material mit lichtstrahlenundurchlässigen Linien (Lichtraster) ein.

Im zweiten Fall (bei Gewinnung und Betrachtung photographischer Röntgenaufnahmen) wird der Vorgang in zwei zeitlich voneinander getrennte Phasen zerlegt. Man stellt hierbei zunächst unter Weglassung des Lichtrasters und unter Ersatz des Fluoreszenzschirmes durch eine photographische Platte, jedoch unter Zwischenschaltung des beschriebenen Röntgenrasters eine rastrierte photographische Röntgenaufnahme her. Das gewonnene rastrierte Röntgenogramm wird alsdann unter Vorschaltung des Lichtstrahlenrasters mit unbewaffneten Augen betrachtet und ergibt dabei ein körperhaftes Bild des Aufnahmeobjektes, da ja in der oben beschriebenen Weise das rastrierte Doppelbild in seine beiden für das linke und rechte Auge bestimmten Teilbilder zerlegt wird.

Abb. 1.

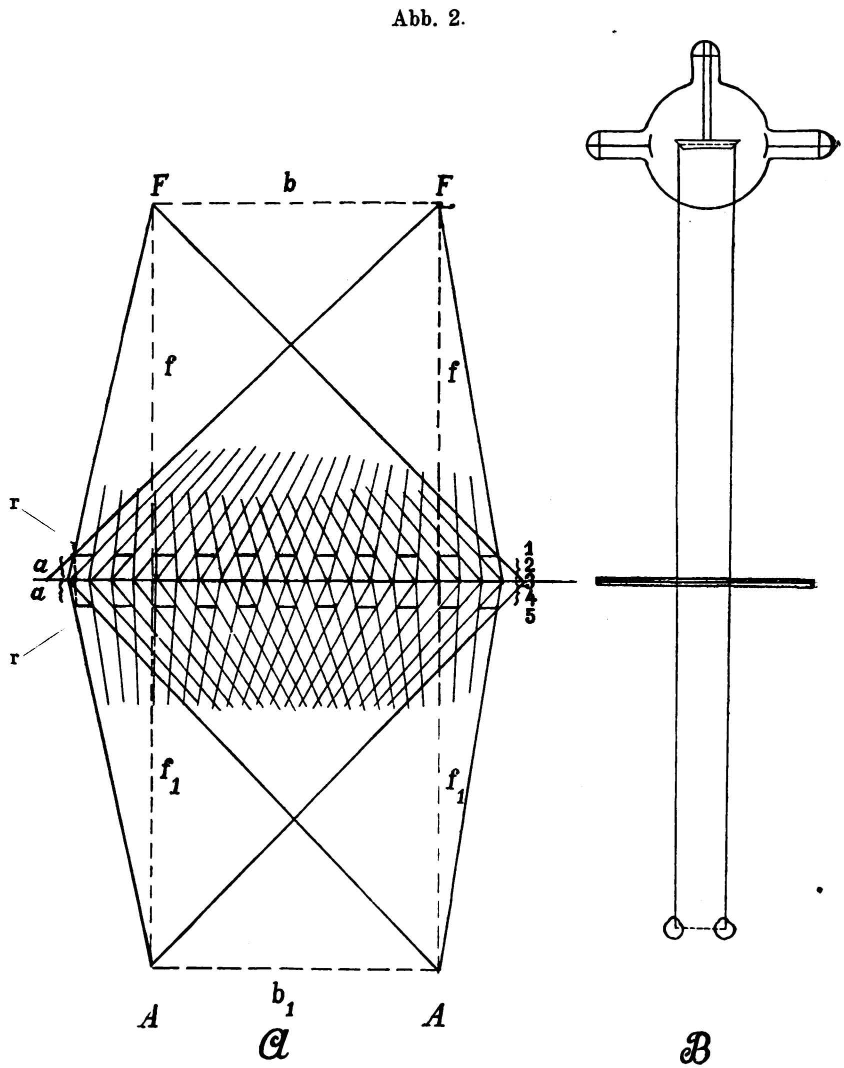


Das Liniensystem
des Röntgen- und Lichtrasters.

Wie ersichtlich liegt bei der Anwendung des Prinzips der Rasterstereoskopie das Gewicht auf der Frage, ob es möglich ist, ein für Röntgenstrahlen geeignetes undurchlässiges Liniensystem zu schaffen. Der Röntgenraster (Abb. 1) muss vor allem so ausgeführt werden, dass seine Linien möglichst fein, aber doch für Röntgen-

strahlen undurchlässig sind. Sein Abstand ist so regelbar zu gestalten, dass er dem Abstand der Lichtquelle entspricht, als welche, wie schon erwähnt, die Röntgenfokuse der sogen. Stereoröhren in

Abb. 2.



A Schema des Strahlenganges. B Grundriss für die günstigste Anwendung.

Betracht kommen. Endlich müssen auch Einrichtungen vorgesehen werden, welche erlauben, den Lichtraster, ein durchsichtiges Diapositiv mit lichtundurchlässigen Rasterlinien, genau in dem für die Augen des Betrachters bestimmten Abstand von der Fläche des erzeugten Röntgenbildes einerseits und andrerseits parallel dem Verlauf der Linien des Röntgenrasters aufzustellen.

Zu diesem Zwecke wurde der Röntgenraster in folgender Weise hergestellt: In einer Platte aus Eisen oder sonst geeignetem Material wurde ein System paralleler Rinnen durch Einfräsen angebracht. Auf diese Platte (Form) und in ihre Rinnen hinein wurde nun eine formbare, röntgenstrahlendurchlässige Masse (z. B. Zellon, Zelluloid, Papiermachee oder dergl.) gepresst und nach dem Erstarren abgenommen. Die Rillen dieses Formlings wurden hierauf durch Einreiben mit einem Metallamalgam ausgefüllt, welches für Röntgenstrahlen undurchlässig ist. Diese so erhaltene Platte 1 (Abb. 2) wird nun bei der Durchleuchtung sowohl wie auch bei der photographischen Aufnahme nach einer einfachen Formel vor der lichtempfindlichen Schicht 3 des Fluoreszenzschirmes oder der Platte angebracht, wobei a der Abstand von der lichtempfindlichen Schicht, r die Breite der durch das Metallamalgam gebildeten Rasterlinien und ihrer Zwischenräume, f der Abstand der Lichtquellen F (Lichtpunkt r der Stereoröhre) von der lichtempfindlichen Schicht und b der Abstand der Lichtpunkte F der Stereoröhre voneinander ist $\left(a = \frac{r \cdot f}{b}\right)$.

Für die richtige Bemessung der Grössen sind nun durch die praktisch obwaltenden Verhältnisse gewisse Grenzen gezogen.

Denn r, die Dicke der Rasterlinien, kann keineswegs willkürlich gewählt werden, da ihr die Durchdringungsfähigkeit der Röntgenstrahlen eine untere, die Deutlichkeit der Bilder eine obere Grenze setzt.

Die Grösse a darf gleichfalls nicht über einen gewissen Betrag hinausgehen, da sonst wieder die Klarheit des Bildes leidet.

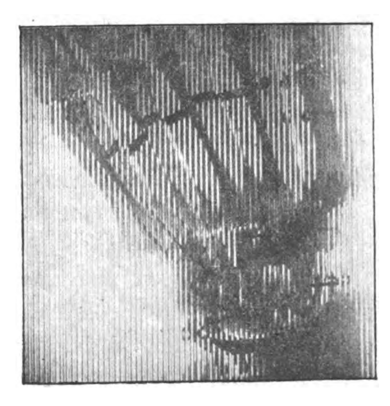
Der Abstand f wird bei der Aufnahme oder Durchleuchtung als der Weg der Röntgenstrahlen von der Röhre zur Schicht (der Platte oder des Schirmes) dadurch bedingt, dass zwischen Röhre F und Schicht 3 Platz für die Untersuchungsperson sein muss. Für den Weg der Lichtstrahlen von der Schicht 3 zu den Augen A des Beobachters kommt in Betracht, dass dieser Abstand (f 1) nicht zu gross sein darf, damit nicht die deutliche Erkennung der Feinheiten des Bildes darunter leidet.

Auch für die Grösse b sind bestimmte Grenzen gezogen. Bei einer einfachen Anordnung, etwa der Art, wie sie durch die Abb. 1 schematisch veranschaulicht wird, muss die Grösse b und b 1 auf beiden Seiten der lichtempfindlichen Schichte (Schirm oder Platte) gleich sein, d. h. in der Stereoröhre, welche wir zur Aufnahme verwenden, müssen die beiden Fokuse F, F ebensoweit voneinander

abstehen wie die beiden Augen A, A des Beobachters. Es sei hier nur kurz darauf aufmerksam gemacht, dass innerhalb gewisser Grenzen eine Unstimmigkeit zwischen der Grösse A—A und F—F durch Änderung von f, also unseres Abstandes von der lichtempfindlichen Schicht (Schirm oder Platte), ausgeglichen werden kann, allerdings nur in begrenztem Maße, da bei allzuweit gehender Differenz zwischen Röhren- und Augenabstand die Breite der Bilderstreifen des rastrierten Röntgenbildes nicht mehr zu der der Rasterstreifen und Zwischenräume passt. Wo es freilich auf vollkommene Gleichheit von Objekt und Bild ankommt (Tautomorphie),. wie man sie zu der am Schlusse dieses Aufsatzes auch beschriebenen Auswertung des Stereoskopbildes (s. Abb. 7) braucht, da müssen ganz besondere Kautelen beobachtet werden, deren genaue Erörterung hier zu weit führen würde, wo es sich ja doch nur um die Darlegung des Prinzipes handelt. Nur soviel kann hier vielleicht angedeutet werden, dass sich durch Anwendung etwas verkleinerter Lichtraster-Diapositive einerseits, vergrössernder vor die Augen gesetzter Linsensysteme andrerseits, eine Fülle neuer Kombinationsmöglichkeiten ergibt, um den Plattenabstand resp. Schirmabstand von Röhre und Auge miteinander und mit der Grösse b in einer den praktischen Bedürfnissen Rechnung tragenden Weise in Einklang zu bringen, endlich noch, dass wir durch verstellbare Prismenokulare unseren individuellen Augenabstand vollständig von der benötigten Basis b unabhängig machen können.

In dem Beispiel der Abbildungen 3--5 war, auf beiden Seiten der lichtempfindlichen Schichte gleich, für r = 0,5 mm, für a = 3 mm, für b = 65 mm und für f = 390 mm gewählt worden, Grössen, welche einerseits der Formel, andrerseits den eben aufgezählten praktischen Bedingungen entsprechen. Es soll damit nicht gesagt sein, dass diese Kombination schon ein Optimum darstellen würde; dieses herauszuprobieren und vielleicht auch für verschiedene Aufgaben entsprechende Optima zu finden, ist erst Sache weiterer Erfahrung. Auch bequeme Vorrichtungen für die praktische Handhabung des Verfahrens wird der

Abb. 3.



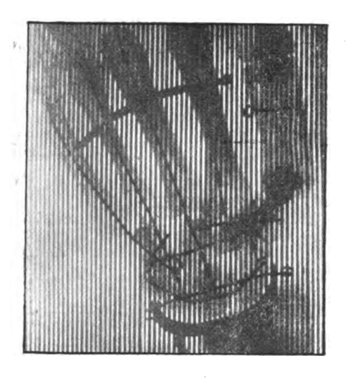
Doppelaufnahme einer Skeletthand durch den Röntgenraster.

Gebrauch lehren. Im allgemeinen sei nur gesagt, dass diese höchst einfach zu sein brauchen, um schon zum Ziele zu führen.

Das wesentliche ist dann ein Rahmen, welcher auseinandernehmbar, je nach den verschiedenen Bedürfnissen die verschiedenen Platten einzulegen gestattet. Diese Bedürfnisse sind von dreierlei Art.

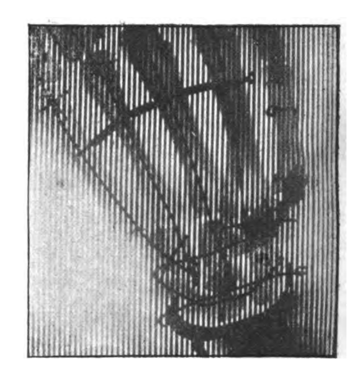
Wenn wir stereoskopisch durchleuchten wollen, so legen wir der Reihe nach von der Röhre gegen den Betrachter zu gerechnet folgende Platten ein (s. Abb. 2): 1. die Rasterplatte mit den röntgenstrahlenundurchlässigen Stäben, den Röntgenstrahlenraster, 2. eine gewöhnliche Glasplatte von einer Dicke, welche

Abb. 4.



Dasselbe Doppelbild wie Abb. 3, jedoch nach Verschaltung des Lichtrasters vom Standpunkt des linken Auges aus gesehen.

Abb 5.



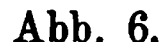
Dasselbe vom rechten Auge aus gesehen.

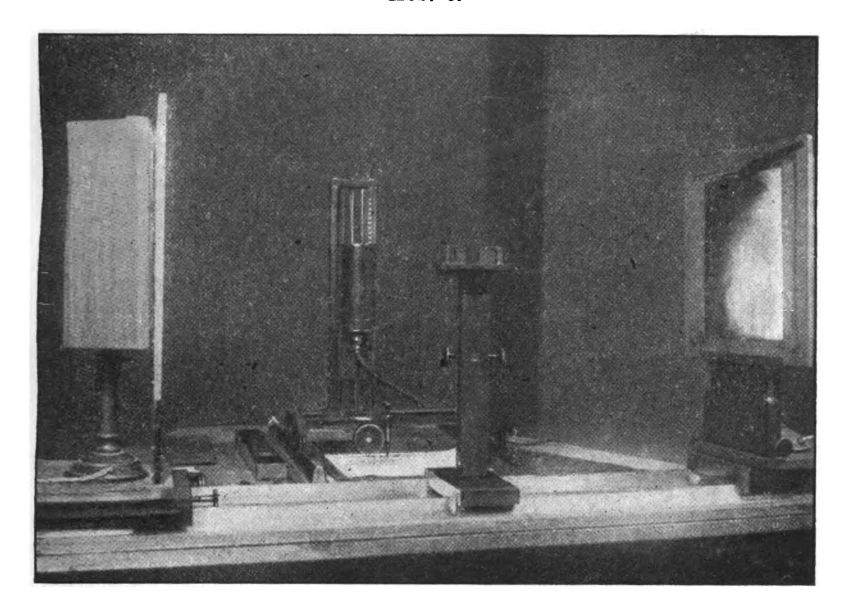
zusammen mit dem Leuchtschirm die Grösse a ausmacht, 3. den Leuchtschirm, 4. wiederum eine Glasplatte von der Dicke a (am besten Bleiglas), 5. den Lichtstrahlenraster.

Wollen wir dagegen eine rasterstereoskopische Röntgenaufnahme gewinnen, so lassen wir die 3 erstgenannten Komponenten in dem Rahmen, also auch den Leuchtschirm, der, zusammen mit der Platte 2, die Grösse a ausmachen muss; nur drehen wir den Leuchtschirm um, so dass er nicht die lichtempfindliche Schicht gegen die photographische Platte zuwendet, welche wir als neue Komponente in den Rahmen einlegen. Durch lichtdichten schwarzen Karton wird der Rahmen nach beiden Seiten abgeschlossen und wird dadurch zu einer Aufnahmekassette.

Der dritte Fall ist die Betrachtung des mit dieser Kassette gewonnenen Rasterstereogrammes. Dafür werden dann der

Röntgenstrahlenraster (1), die Zwischenschichte (2) und der Leuchtschirm (3), natürlich auch die beiden Abdichtungskartons aus dem Rahmen genommen und dafür ausser dem rastrierten Röntgenbild die Platten 4 und 5 der obigen Aufzählung eingelegt. Nachdem der Rahmen wieder geschlossen und dadurch die 3 Platten fest aufeinandergepresst sind, wird das gewonnene Bild gegen das Licht betrachtet. Durch eine einfache Schraubenvorrichtung kann dafür gesorgt werden, dass die Linien des rastrierten Bildes und


Abb. 6.



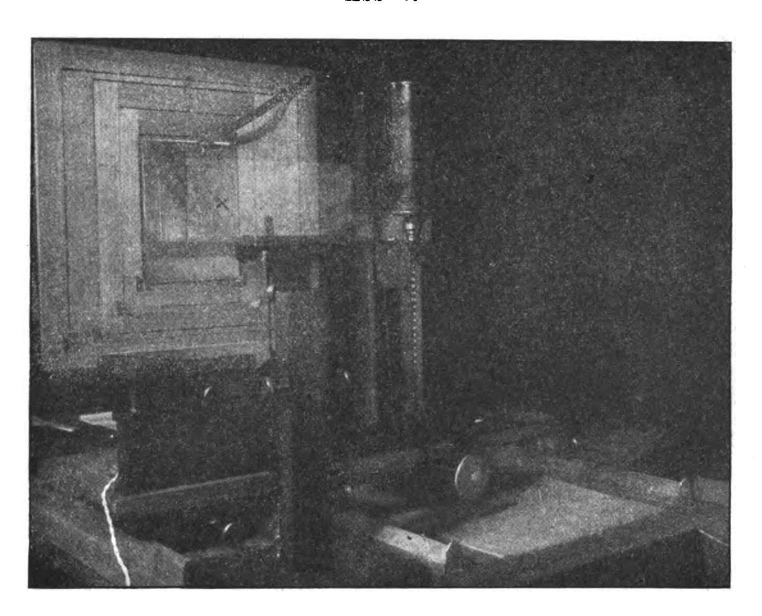
Lichtstrahlenrasters sich nicht schneiden, dann erhalten wir sofort den stereoskopischen Eindruck.

Dieser Kassettenrahmen kann unschwer durch zwei Stäbe mit dem Gestell der Röhre so verbunden werden, dass wir durch Verschiebungen die richtige Entfernung von dieser einstellen können und wir haben damit bereits das Grundsätzliche für eine ebensowohl für Durchleuchtung, als auch für die Aufnahmen brauchbaren Rasterstereoskopieeinrichtung. Jede weitere Optik fällt hierbei weg. Sie besteht ja in den beiden Augen des Betrachters.

Aber auch die Ausmessung des gewonnenen Bildes ist nicht schwer zu erreichen und damit die volle Rekonstruktion der Art, wie ich sie in dem vorigen Aufsatze beschrieben habe, wenn man dabei den dort aufgestellten Leitsätzen Rechnung trägt. Dann freilich muss wieder der Apparat angewendet werden, der dort beschrieben

und abgebildet ist. Dieser Apparat arbeitet bei der Ausmessung von Rasterstereogrammen lediglich mit einer etwas veränderten Gruppierung seiner einzelnen Bestandteile gegenüber der Anordnung, die für die Arbeit mit Spiegelstereoskopbildern im Gebrauch ist. Ein Vergleich der Abb. 6 mit der Abb. 7, von denen die erstere die Anordnung des Stereoskiagraphen für die Auswertung von Spiegelstereoskopbildern und die letztere die für die Rekonstruktion von Rasterstereoskopbildern zeigt, lehrt, dass im letzteren Falle, da ja nur eine Platte betrachtet wird, auch nur einer der


Abb 7.



beiden Plattenrahmen benötigt ist, dass die Spiegelprismen abgenommen werden und der Untersucher mit unbewaffneten Augen über das leere Prismengestell hinwegblickt, welches nun nur den Zweck hat, den richtigen Bildabstand anzugeben und dass schliesslich statt des wandernden Lichtpunktes ein auf eine klare Glasplatte aufgezeichnetes wanderndes Fadenkreuz in dem plastischen Bilde herumgeführt wird. Die Übertragung der anvisierten Raumpunkte und deren Übertragung auf eine graphische oder plastische Nachbildung erfolgt in derselben Weise, wie es in dem mehrfach erwähnten Aufsatz beschrieben worden ist.

Was hier in groben Umrissen dargelegt worden ist, sollte nur zeigen, dass es auch möglich ist, auf einer einzigen Bildfläche, sei

es Platte oder Leuchtschirm, Röntgenbilder von vollem stereoskopischem Wert zu erzeugen und damit auch die letzten Hindernisse zu beseitigen, welche bisher von seiten des Objektes selbst im Wege standen, den menschlichen lebenden Körper, dieses in ewiger Bewegung befindliche Gebilde, in ein allenfalls in einem Bruchteil von Sekunden gewonnenes räumliches, in seinen Formen und Maßen jederzeit ausmessbares und rekonstruktionsfähiges Röntgenbild zu bannen.

Von den weiteren Möglichkeiten, welche uns dieses Verfahren eröffnet, sei nur darauf hingewiesen, dass es uns in den Stand setzen kann, die Operationen, welche Perthes, Holzknecht und Grashey unter Röntgenlicht auszuführen gelehrt haben, in Zukunft nicht mehr nur nach der Schattensilhouette, sondern unter dem körperhaften Eindruck des plastischen Bildes auszuführen, andererseits auch dem Gebiet der Kinematographie des Röntgenbildes die räumliche Vorstellung zu verleihen. Dies sind nur einige besondere Anwendungsbereiche von den vielen auf dem weiten Gebiete, das uns die Möglichkeit erschliesst, in Zukunft stets mit dem körperhaften Röntgenbild arbeiten zu können.

Referate.

I. Bücher.

1) **H. Rieder** und **J. Rosenthal**, München. Lehrbuch der Röntgenkunde. Bd. II. 508 S. mit 344 Abb. im Text u. 5 Tafeln. Verlag von J. A. Barth. Leipzig 1918. Preis Mk. 27, geb. Mk. 30.

Bd. I des vorliegenden schönen Werkes konnten wir ein Jahr vor Kriegsbeginn an dieser Stelle besprechen; er enthielt neben dem Kapitel Röntgenphysik in der Hauptsache die Röntgendiagnostik der inneren Organe, sowie die chirurgische Diagnostik in vielen Einzeldarstellungen. — Nach längerer durch die Zeitumstände genügend geklärter Unterbrechung erscheint nun — ein besonders verdienstvolles Unternehmen mitten im Kriege — der II. Band, der die Röntgentechnik aus der Feder des einen der beiden Herausgeber (Rosenthal) in vortrefflicher kurzer Darstellung bringt und im übrigen die Röntgendiagnostik der Spezialfächer wieder in Einzeldarstellungen behandelt. Ganz besonderem Interesse werden hierbei diejenigen Kapitel begegnen, welche bisher überhaupt noch nicht in ausführlicher zusammenhängender Weise bearbeitet wurden, so vor allem „Die Röntgenstrahlen in der Anatomie“ (Hasselwander-München); „Die Röntgenuntersuchung in der Gynäkologie und Geburtshilfe“ (Reifferscheid-Bonn); „Die Röntgenstrahlen in der Augenheilkunde“ (Salzer-München) usw. Es werden noch behandelt: die Röntgenuntersuchung in der Ohrenheilkunde (Heine-München), in der Neurologie (Fürnrohr-Nürnberg), in der Kinderheilkunde (Goett-München), in der Rhino-Laryngologie (Neumayer-München). Ein Kapitel über Fremdkörperbestimmung (Grashey-München), sowie eine Besprechung der Fehlerquellen bei der Deutung von Röntgenbildern (Baer-Zürich) seien auch besonders erwähnt. — Druck und Abbildungen sind gut. Auf einzelne der obengenannten Kapitel werden, wir soweit dies möglich ist, noch im Einzelreferat zurückkommen. Die Anschaffung des interessanten Bandes sei warm empfohlen. Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

2) **Albers-Schönberg**, **Seeger**, **Lasser**, Hamburg und Berlin. Das Röntgenhaus des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg in Hamburg, errichtet 1914/1915. 99 S. mit 34 Abbild. Verlag von F. Leineweber. Leipzig 1918. Preis Mk. 8.—.

Das mit vorzüglichen Abbildungen, Grundrissen und Konstruktionszeichnungen ausgestattete Werk enthält eine genaue

Beschreibung des Röntgeninstitutes des Krankenhauses St. Georg zu Hamburg aus der Feder seines hervorragenden Leiters Albers-Schönberg, seines Architekten Seeger und Röntgeningenieurs Lasser. Es ist der Erfolg einer langjährigen röntgenologisch-praktischen Erfahrung im umfangreichen Krankenhausbetrieb und der modernste Abschluss der Entwicklung vom „Röntgenkabinett“ über das Röntgenlaboratorium zum Röntgeninstitut als Folge der Zentralisation und wissenschaftlich - technischen Spezialisierung dieser Disziplin, der Typus eines Arbeits-, Forschungs- und Lehrinstituts!

Zahlreich sind die kleinen technischen Neuerungen, die im einzelnen nicht alle erwähnt werden können. Ich nenne nur die Drehtür zum diagnostischen Raum, die einen Verkehr in jeder Richtung gestattet. ohne dass die Arbeit im dunklen Zimmer gestört wird, die telephonische Verbindung der Wehnelt-Unterbrecher auf dem Boden mit dem Schutzhaus, die die Schwierigkeit bei der Abstimmung der Platinstifte ausschaltet usw. usw.

Das Studium des neuen Röntgenhauses wird in Zukunft für den Erbauer ähnlicher Institute die Grundlage bilden und kann deshalb aufs wärmste empfohlen werden, um so mehr da die ganze Anlage von vornherein grundlegenden Änderungen in der technischen Röntgenologie, wie sie durch die gasfreien Elektronenröhren zu erwarten sein dürften, Rechnung getragen hat.

Mühlmann-Stettin.

3) **L. Graetz,** München. Die Elektrizität und ihre Anwendungen. 776 S. mit 695 Abbild. 18. Aufl. Verlag J. Engelhorn Nachf. Stuttgart 1917. Preis geb. Mk. 12.—.

Die neue Auflage des bekannten Graetz'schen Werkes über die Elektrizität und ihre Anwendungen bringt speziell eine grosse Reihe ganz neuer Kapitel aus den uns interessierenden Gebieten. So sind z. B. neu behandelt: Die Lilienfeldröhre, die Coolidgeröhre, die Ultradurröhre, die Spektroskopie der Röntgenstrahlen, das Iontoquantimeter, der Hochspannungsgleichrichter, der Gasunterbrecher, das Bauerventil, die Diathermieverfahren, die künstliche Höhensonne und vieles andere. Das bekannte vorzügliche Werk, dessen Anschaffung bei den nahen Beziehungen der verschiedensten elektrischen Gesetze und Erscheinungen zu unserer Spezialwissenschaft jedem Röntgenologen nicht warm genug empfohlen werden kann, wird sich in der neuen Auflage ohne Zweifel wieder eine reiche Anzahl neuer Freunde zu den alten hinzuerwerben.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

4) **L. Graetz,** München. **Kurzer Abriss der Elektrizität.** 212 S. mit 176 Abbild. 9. Aufl. Verlag von J. Engelhorn Nachf. Stuttgart. 1917. Preis geb. Mk. 4.50.

Der beliebte „kleine Graetz" liegt zum neunten Male vor. Er konnte in seiner vorigen Auflage vor zwei Jahren an dieser Stelle besprochen werden. Die neue Auflage ist dem neuesten Standpunkte von Wissenschaft und Technik angepasst worden und enthält gegen früher manche Ergänzungen an Text und Bildern; sie sei auch diesmal wieder dem Röntgenologen zur Orientierung über verwandte Gebiete empfohlen.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

5) **Eduard Melchior,** Breslau. **Die Chirurgie des Duodenum.** Bd. 25 v. „Neue Deutsche Chirurgie". 566 S. mit 88 zum Teil farbigen Abbild. Verlag von Ferdinand Enke. Stuttgart 1917. Preis für Abonn. Mk. 22.—, geb. Mk. 25.—, Einzelpreis Mk. 25.60, geb. Mk. 28.60.

Das vorliegende gross angelegte Werk behandelt in seinem ersten Teil Anatomie und Physiologie des Duodenum, im zweiten Teil die Untersuchungsmethoden, im dritten Teil die angeborenen Erkrankungen, im vierten Teil die erworbenen chirurgischen Erkrankungen, im fünften Teil die Verletzungen und im sechsten Teil die Operationen am Duodenum. Den grössten Umfang nimmt naturgemäß der vierte Abschnitt, die erworbenen chirurgischen Erkrankungen, und unter diesen wieder das in dem letzten Jahrzehnt zu besonderer Bedeutung gelangte chronische Geschwür des Duodenum ein. Auf Einzelheiten des auch äusserlich an Abbildungen etc. vorzüglich ausgestatteten Werkes kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Es sei nur bemerkt, dass die für die Duodenalerkrankungen neuerdings so wichtige Röntgenuntersuchung jeweils im einzelnen bei den verschiedenen in Betracht kommenden Erkrankungen behandelt wird. Wir können eigentlich hierin einen besonderen Vorteil nicht erblicken, da in dem allgemeinen Teil eine Betrachtung der röntgenologischen Verfahren in ihrer Anwendungsmethode und ihrem Wert bei den Erkrankungen des Duodenum völlig fehlt. Vielleicht kann dies später einmal nachgeholt werden. Betreffs des Duodenalgeschwürs ist M. wie viele andere der Ansicht, dass positive Befunde nur mit aller Reserve und bei grosser persönlicher Erfahrung verwertbar sind, und dass negative Befunde nicht dazu berechtigen, die klinisch festgestellte Erkrankung mit Sicherheit auszuschliessen. Das gilt auch für die Stenose des Duodenum. Auch hier kann das Röntgenverfahren leicht zu irrtümlicher Annahme einer tatsächlich nicht vorhandenen Erkrankung Veranlassung geben, während es andererseits bei Anwesenheit einer organischen Stenose auch völlig im

Stich lassen kann. Die dem Werke beigegebene und gleichfalls wie der Textinhalt in 6 verschiedene Abschnitte zerfallende Literaturzusammenstellung umfasst nicht weniger als 48 Seiten.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

6) **Herm. Gocht,** Berlin. **Orthopädische Technik.** Anleitung zur Herstellung orthopädischer Verband-Apparate. 2. umgearbeitete Auflage. 144 Seiten mit 235 Textabbildungen, zugleich „Deutsche Orthopädie". Bd. 1. Verlag von Ferd. Enke. Stuttgart 1917. Preis Mk. 7.—, geb. Mk. 10.—.

G. beabsichtigt, in einer grösseren Reihe von Monographien nach Art der früher erschienenen „Deutsche Chirurgie" und der zurzeit erscheinenden „Neue Deutsche Chirurgie" nunmehr auch eine „Deutsche Orthopädie" herauszugeben. Als Band 1 derselben liegt die zweite Auflage seiner vor einer längeren Reihe von Jahren erschienenen Orthopädischen Technik vor, die, vielfach verbessert und vermehrt, besonders auch bereits die in den letzten Jahren gesammelten Kriegserfahrungen berücksichtigt. Das Buch wird zweifellos bei der stets grösser werdenden Bedeutung der technischen Orthopädie weite Verbreitung finden.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

7) **Günther Bugge. Strahlungserscheinungen, Sonne, Elektronen und Radioaktivität.** Reclams Universalbibliothek: Bücher der Naturwissenschaft, herausgegeben von Prof. Dr. Siegmund Günther. Bd. 4. Nr. 5151 u. 5152. 140 Seit., 4 Tafeln, 20 Zeichnungen. Preis Mk. —.50.

Das Bändchen enthält eine gute, leicht fassliche Darstellung der Lehre von den Ionen und Elektronen und beschäftigt sich ausführlicher mit den Kathoden- und Anodenstrahlen, den Röntgen- und Radiumstrahlen. Als Laien-Büchlein geschrieben verlangt es aber doch gewisse Vorkenntnisse. Trotzdem kann es empfohlen werden.

Mühlmann-Stettin.

8) **Louis Schäfer,** Augsburg. **Lifa Lichtfilter-Handbuch.** 117 S. mit einer farbigen Spektralaufnahme, 56 Spektralaufnahmen und 67 sonstigen Figuren. Selbstverlag Augsburg. 1917. Preis Mk. 1.50.

In der kleinen Broschüre werden die theoretischen Grundlagen und die praktischen Anwendungen der photographischen Filter ausführlich behandelt. Bei der Wichtigkeit der Lichtfilter, im besonderen auch für wissenschaftliche photographische Aufnahmen, machen wir auf das Büchlein an dieser Stelle gern aufmerksam.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

9) **J. M. Eder,** Wien. **Das Pigmentverfahren, der Gummi-, Öl- und Bromöldruck und verwandte photographische Kopierverfahren mit Chromsalzen.** Bd. 4. Teil 2. Ausführliches

Handbuch der Photographie. 3. gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. 423 S. mit 46 Abbildungen. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. d. S. 1917. Preis Mk. 15.—, geb. Mk. 16.90.

Nachdem der vierte Band des ausführlichen Eder'schen Handbuches der Photographie seit mehreren Jahren vergriffen war, wurde in dem vorliegenden Sonderband über die modernen Kopierverfahren eine Neuauflage ermöglicht. Das hervorragend schöne Werk enthält eine eingehende wissenschaftlich-theoretische sowie praktische Behandlung der ganzen Verfahren unter gleichzeitiger Berücksichtigung ihrer historischen Entwicklung. Wem es darum zu tun ist, in diese interessante photographische Materie tiefer einzudringen, dem sei das schöne Werk warm empfohlen.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

10) **E. Stenger,** Charlottenburg. **Neuzeitliche photographische Kopierverfahren.** 128 S. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Bd. 63. Der Enzyklopädie der Photographie. Verlag von Wilh. Knapp Halle a. S. 1917. Preis Mk. 3.80, geb. 4.80.

Verf. gibt in seinem sehr interessant und anschaulich geschriebenen Buche eine vortreffliche Übersicht über die modernen Kopierverfahren. Es handelt sich dabei weniger um eine genaue Anleitung zu den einzelnen Verfahren, als vielmehr um eine die wissenschaftlichen Grundlagen der Verfahren vorzugsweise berücksichtigende Beschreibung. Behandelt werden: der Ozobromdruck, das Bromsilber-Pigmentpapier, die Pigment-Gravüre, der Öldruck, der Bromöldruck, die Katatypie, das Druckschriften-Kopierverfahren. Allen denjenigen, die die photographische Kunst nicht einfach handwerksmäßig betreiben, sondern die tiefer in die Materie eindringen wollen, sei das Buch empfohlen.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

11) **E. Gutmann,** Wien. **Die Selbstbereitung von Bromöldruckfarben.** 19 S. H. 87 der Enzyklopädie der Photographie. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. S. 1918. Preis Mk. 1.20. — Derselbe. **Der Umdruck im Bromöldruckverfahren.** 24 S. H. 88 der Enzyklopädie der Photographie. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. S. 1918. Preis Mk. 1.50.

In den beiden kleinen Heftchen werden vorzügliche Vorschriften betr. Umdruck und Selbstanfertigung von Farben in dem beliebten Bromöldruckverfahren gegeben, auf dessen Literatur wir an dieser Stelle mehrfach hingewiesen haben. Die beiden Heftchen werden manchem Bromöldrucker willkommen sein.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

II. Zeitschriften-Literatur.

Röntgendiagnostik.

Allgemeines.

12) **Levy-Dorn,** Berlin. Irrtümer bei der Behandlung von Röntgenbildern. Kriegsärztl. Vortr. in Berlin Teil 5.

Verf. bespricht auf Grund von 30000 Beobachtungen die landläufigen Irrtümer bei der Beurteilung von Röntgenbildern, besonders bei Kriegsverletzten. Ohne genaue Kenntnisse der normalen Verhältnisse, Varietäten, pathologischer Anatomie, der Grenzen der röntgenologischen Darstellung und der Klinik des einzelnen Falles kann der Röntgenbefund nicht genügend und sicher ausgewertet werden. Technische Angaben und Anfragen an den Röntgenarzt zeigen oft, dass hier noch weitgehende Mängel vorliegen. Absichtliche Täuschungen durch Kranke sind selten (Verschlucken von Fremdkörpern zur Steckschussdiagnose!) und sind leicht aufzuklären. Mangelhafte Adaption, schlechte Abblendung, Schirm- und Plattenfehler geben oft Anlass zu Irrtümern. Negative müssen sachgemäfs beleuchtet werden. Ihre Schärfe ist wichtiger als ihr Kontrast, welch' letzterer vom Laien als Symptom eines guten Röntgenbildes angesprochen wird. — Unverletztsein der Knochen beweist nicht, dass der Steckschuss ausserhalb dieser sitzt. Der Zusammenhang zwischen Fisteln und Geschossen ist durch die Sonde kaum zu erbringen. Kontraststäbchen! Form, Länge, Richtung und Lage eines Geschosses können aus einem Röntgenbild oft nicht beurteilt werden (Stereoskopie). Geschosse können vorgetäuscht werden durch das Os pisiforme, den Processus coracoideus und den Atlaskörper, Knöpfe, Metallplatten etc. Verletzungen von Knochen werden vorgetäuscht durch Gefässfurchen des Schädels, Varianten, Myositis ossificans, unregelmäfsige Verknöcherungen u. a. Im dienstpflichtigen Alter kommen Epiphysenlinien noch zahlreich vor. Ob Splitter oder Sequester vorliegen, kann radiologisch nur schwer entschieden werden. Aufnahmen in verschiedenen Richtungen sind hier wünschenswert, ebenso bei Beurteilung von Frakturen. Periostitiden (Hufschlag) können mit Tumoren verwechselt werden. Am Thorax findet sich häufig eine Perikardfalte rechts unten, die mit einer Pleuritis verwechselt werden kann u. a. m. Es ist wünschenswert, die Röntgenuntersuchung nicht zu früh abzuschliessen. Mühlmann-Stettin.

13) **O. Blau,** Berlin. Röntgendurchleuchtung von Geschossen. Kriegsärztliche Vorträge in Berlin. Teil 5. S. 80.

B. gibt zunächst eine Schilderung der Organisation der

„Röntgenplattensammelstelle der Kaiser-Wilhelms-Akademie“ in Berlin, wo die gesamten Röntgenplatten der Feldlazarette, Kriegslazarette, Etappenlazarette und Etappengenesungsheime gesammelt, gesichtet und aufbewahrt werden. Das 50. Tausend ist bereits seit einiger Zeit überschritten. Mit Hilfe eines „Hauptbuchs“ und einer „Papyrothek“ ist die Sammlung so organisiert, dass irgendeine Platte innerhalb 7—10 Minuten zur Stelle geschafft werden kann. Auch zu wissenschaftlicher Bearbeitung können bestimmte Verletzungsarten ohne weiteres zusammengestellt werden. Weiter berichtet B. dann über Untersuchungen von Geschossen der verschiedensten Art mit Röntgenstrahlen. Die interessanten Ausführungen lassen sich referendo leider nur sehr schwer wiedergeben; es muss daher auf die Originalarbeit verwiesen werden. Nur weniges sei angeführt: B. unterscheidet streng Sprenggeschosse, Dum-Dumgeschosse und Explosivgeschosse. Das Dum-Dumgeschoss ist ein solches, welches dazu bestimmt ist, nicht normalerweise zu zerspringen, sondern „als Reisser zu krepieren“. Es hat zur Voraussetzung, dass irgendwo eine Stelle absichtlich geöffnet oder doch so geschwächt ist, dass sie sich öffnen muss, sobald das Geschoss in Wirkung tritt. Eine blosse Abplattung der vorderen Fläche eines Geschosses ist ebensowenig eine Dum-Dumvorrichtung, wie ein zufälliger „Mantelreisser“. Ein Explosivgeschoss ist ein Geschoss, welches explodiert, weil es auf Grund seines inneren Baues explodieren muss.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

14) **L. Coleschi**, Rom. Kriegsröntgenologie. 6 monatliche Erfahrung in der ersten Heeresröntgenambulanz. La radiologica medica. 4. H. 1—2. 1917. Nach einem Refer. aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11. 1917.

Bericht über das erste Röntgenauto der italienischen Armee. Fiatwagen mit 35 HP., einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 40 km pro Stunde, bei einem Benzinverbrauch von 35 l für 100 km. Den Strom für die Röntgenröhre liefert ein Fiatmotor von 5 HP. Der Sekundärstrom kommt von einer Spule von 35 cm Funkenlänge und wird durch Quecksilberunterbrecher unterbrochen. Ein 60 m langes Kabel, der Radiostereometer nach Baese und eine im Wagen befindliche Dunkelkammer (2,5 × 1,7 m) ergänzen die Ausrüstung, die sich bisher über 4000 km Weg sehr gut bewährt hat.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

15) **G. Holzknecht**, Wien. Zentral-Röntgenlaboratorium im k. k. allg. Krankenhause. Röntgenoperation. Weitere Anwendungsmöglich-

keiten der Röntgendurchleuchtung als Behelf chirurgischer Eingriffe. B. kl. W. 1918. Nr. 13. S. 297.

Zu den weiteren Anwendungsmöglichkeiten rechnet Verf. 1. die Stellungskorrektur bei Frakturen; 2. die Operation der infektiösen Knochenaffektionen; 3. die Lithotripsie, die Sectio alta und die Nephrotomie; 4. Pneumotomie bei Lungenabszessen; 5. Operationen am Verdauungstrakt — kurz allgemein ausgedrückt ist die Röntgenoperation überall anwendbar, wo das Operationsziel röntgenologisch sichtbar ist. Die Grenze ist durch die gasfreien Röhren weit über das bisherige Maß hinausgeschoben. „Sie wird überall nützlich sein, wo das Ziel entweder Wechsel und Wanderung unterworfen oder wo es zwar fest liegt, wie bei der Osteomyelitis, jedoch der für die Inzision nötige korrespondierende Oberflächenpunkt nicht vorbestimmt war und in der Tiefe keine seitliche Verschiebung der Teile möglich ist. Gelegenheit zur Anwendung der Durchleuchtung während der Operation bieten die für die Fremdkörperoperation geschaffenen Anlagen, deren Erhaltung für den Frieden daher nicht nur für die Fremdkörper nötig ist. Die neuen Röntgentische für Operationszwecke sind nicht mehr unhandlich breit, die übrige Einrichtung hat den chirurgischen Erfordernissen schon bisher entsprochen.“ L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Kriegsverletzungen.

16) **Werner Schulemann,** Kolberg. Reservelazarett. **Sklerosierende nicht-eitrige Osteomyelitis nach Prellschuss.** Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Kriegschir. H. 46. 108. 1917. H. 2. S. 267.

Im Anschluss an Schrapnellprellschuss des rechten Oberschenkels ohne Verletzung der Haut erst rechtsseitige, dann auch linksseitige Erkrankung des Femur. Röntgenbild rechts: an der Grenze vom oberen zum mittleren Drittel spindelförmige Verdickung des Femur, darin Aufhellung von 2 cm Durchmesser, in deren Mitte kleiner Schatten (Sequester). Links: „Verdickung des Femur in der unteren Hälfte durch periostale Auflagerungen. Die Markhöhle scheint die Verdickung in normaler Weise zu durchziehen.“ Beiderseits Operation und Heilung. Operationsbefunde und pathologisch-anatomische Untersuchungen machen es höchst wahrscheinlich, dass die Erkrankung als eine sklerosierende nicht eitrige Osteomyelitis zu deuten ist. Paul Müller-Ulm.

17) **Otto Goetze,** Halle a. S. Chir. Klinik. **Eine seltene Gesichtsschussverletzung.** M. m. W. 1918. Nr. 8. S. 210.

Das Röntgenbild ergab das überraschende Resultat: das ganze Schloss eines Teschins war dem Patienten mit dem dicken hinteren

Ende voran durch den Bulbus eingedrungen, hatte nahe der Fissura orbitalis inferior die hintere obere Wand der Kieferhöhle zerschlagen (Abschattung der rechten Kieferhöhle infolge Hämatoms) und lag nun in dem vierseitigen, pyramidenförmigen, mit der Spitze nach der Orbita zu gelegenem Raum, der oben von der Facies infratemporalis des Keilbeins, vorn unten vom Tub. maxillare, medial vom Proc. pterygoideus und lateral vom Unterkieferast begrenzt wird. Das Geschoss wurde durch Operation entfernt.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

18) **Fritz Pordes,** Wien, Röntgenlab. d. K. K. Reservespitals Nr. 17. **Ein Kriegsjahr Röntgenologie im Spital für Kieferverletzte.** Österr. Zschr. f. Stomatologie. 14. Nr. 12. S. 1.

Die Arbeit ist ein Kapitel aus „Beiträge zur Kieferschusstherapie", die in oben genannter Zeitschrift erschienen ist.

1. Instrumentar: Lilienfeldröhre von Koch und Sterzel, Schwebeblendenkästchen, Hängeblende und Trochoskop.

2. Technik: Schädel antero-posterior und umgekehrt; frontal; für Kiefer mit kaudal geneigtem Hauptstrahl, dabei Cieszynski's Einstellkappe, die bei stark verbundenen Köpfen nicht gut anwendbar ist. Zur Darstellung des Angulus mandibulae und aufsteigenden Kieferastes empfiehlt P., den Patienten auf den Rücken zu legen, den Kopf zur kranken Seite, wo die Platte mit Sandsäcken abgestützt liegt, zu neigen und den Scheitel der Platte zu, den Unterkiefer von dieser abzudrehen. Dadurch kommt der plattenferne Kieferast mehr kranial und vergrössert sich der Raum für das einfallende Strahlenbündel. Zur Darstellung des Kiefergelenks rät P. zu folgender Technik: Der Hauptstrahl fällt von der gesunden Seite durch den Raum, der von der Incisura semilunaris und dem Processus zygomaticus temporalis gebildet wird. Der Zentralstrahl ist am besten um 5° nach hinten oben geneigt. In der „halbeliptischen" Lücke erscheint dann das kontralaterale Kiefergelenk. Für Maxilla, Jochbein, Nasengerüst und Augenhöhlen bewährten sich die axialen Aufnahmen nach L. Lilienfeld.

3. Gang der Untersuchung: 1. Röntgenologischer Status praesens frisch eingewiesener Fälle: Analyse der Zahnknochen und der Läsionen. Fremdkörper, Knochensplitter. 2. Zu Beginn der orthodontischen Behandlung: Vorhandensein und Verwendbarkeit der notwendigen Zähne. 3. Nach längerer Behandlung Kontrolle: Konsolidation oder Pseudarthrose. Zu 1: Sagittale und frontale Übersichtsaufnahmen, wenn nötig Spezialaufnahmen. Zur Fremdkörperlokalisation wird die Blendenrandmethode am wärmsten empfohlen, auch die myologische Bestimmung besonders für Be-

stimmungen im Bereich des Kehlkopfes und der Zunge. Zu 3: Es ist wünschenswert, Kontrollaufnahmen unter immer gleicher Technik zu erhalten, da sonst oft Fehldiagnosen vorkommen können.

Mühlmann-Stettin.

19) **F. Brüning,** Konstantinopel. Chir. Abt. d. militärärztl. Fortbildungsanstalt „Gülhane". **Übergrosse lufthaltige Gehirncyste nach Schussverletzung. Operation. Heilung.** Bruns' Beitr. zur klin. Chir. Kriegschir. H. 42. 107. H. 3. S. 432.

Glatter Durchschuss, Einschuss vor der rechten Stirnhöhle, Ausschuss über dem rechten Ohr. Ohne grössere Narbe oder Knochendefekt geheilt und als dienstfähig entlassen. Wegen Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Ausfluss aus der Nase vom Verf. 53 Tage nach der Verwundung untersucht: Liquorfistel durch die Nase, im Röntgenbild grosse Aufhellung in der Gegend des rechten Stirnhirns; Beweis für die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung bei der Beurteilung geheilter Schädelschüsse. Diagnose: Abszess. Trepanation mit grossem Wagner'schem Lappen: fast den ganzen rechten Stirnlappen ausfüllender lufthaltiger Hohlraum. Kein Zusammenhang mit der Liquorfistel. Vollständige Entfernung des Knochens aus dem Wagner'schen Lappen. Allmähliche, durch Perkussion verfolgbare Verkleinerung der Cyste unter den einsinkenden äusseren Weichteilen. Heilung der Wunde, der Liquorfistel und der vorher bestehenden psychischen Erscheinungen. Zwischen Operation und Heilung der Liquorfistel (4 Wochen nach der Operation) schwankende, teilweise sehr hohe Temperaturen, mehrfach unwillkürlicher Harnabgang, ein epileptischer Anfall; alle diese Erscheinungen werden auf Störungen im Flüssigkeitsgleichgewicht der Meningealflüssigkeit und der Gewebssäfte des Gehirns und auf Druckschwankungen in der Schädelhöhle zurückgeführt.

Paul Müller-Ulm.

20) **Petit de la Villéon,** Paris. **Technik der hinteren Thorakopneumotomie zur Entfernung von Geschossen aus der Hilusgegend.** Réun. médico-chir. de la V. armée. 3. Mai 1917. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiol. et d'Electrolog. 2. H. 11.

Bei tief am Lungenhilus gelegenen Fremdkörpern (zwischen 5. und 8. Rippe, nach innen von der Wirbelsäule) empfiehlt Verf. unter Rotlicht die Rippenresektion und Pleuradurchtrennung, worauf unter dem Röntgenschirm eine Pinzette durch die kollabierte Lunge zum Fremdkörper vorgeschoben werden soll, um diesen zu fassen. Die Extraktion lässt sich dann bei Tageslicht vollenden, wobei die durch die Pinzette gesetzte Lungenwunde für 48 Stunden tamponiert werden soll. Heilung in 7 Fällen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

21) **E. Delorme,** Paris. Knochenentkalkung nach Kriegsverletzungen. Bull. Acad. Méd. 77. H. 19. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiol. et d'Electrolog. 2. H. 10.

Hinweis auf die Häufigkeit der Kalkverarmung des Knochens nach Kriegsverletzungen mit Läsion der Nerven. Es ist hierbei gleichgültig, ob kleinere Nerven oder die grossen Stämme betroffen sind. Das Röntgenbild zeigt Aufhellung des Knochenschattens und des Markkanals. Die Epiphysen zeigen flauen Schatten mit deutlichem schwarzem Grenzsaum. An Stelle der feinen Knochenbälkchen finden sich dickere Balken, die nicht immer den normalen Bälkchenverlauf erkennen lassen. In anderen Fällen findet sich unreiner marmorierter Schatten. Die langsam vor sich gehende Veränderung lässt deutliche Phasen (Steigerung, Stillstand, Besserung) erkennen. Therapeutisch liess der galvanische Strom kein Resultat erkennen. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

22) **L. Brunetti.** Die Schrapnellverletzungen. La Radiologia medica. 1917. 4. H. 3/4.

Unter 359 in vorderer Front beobachteten Schrapnellverletzungen fand sich die Kugel 228 mal im Unterhautzellgewebe oder der Muskulatur, 45 mal im Thorax oder Abdomen, 17 mal in der Schädelhöhle, 20 mal in den Röhrenknochenepiphysen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

23) **Maragiano,** Genua. Röntgendurchleuchtung bei Bauchverletzungen. Arch. d'électricité médicale et de physiothérapie. Juni 1917. S. 263. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiol. et d'Electrolog. 2. H. 10.

Bei Bauchverletzten ist die Durchleuchtung der Aufnahme überlegen, da die Durchleuchtung rasche Orientierung und Beobachtung der Beweglichkeit des Projektils ermöglicht.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

Fremdkörperlokalisation.

24) **Leo Drüner,** Quierschied. Die Fremdkörperoperation. D. militärärztl. Zschr. 1918. H. 5, 6, 7 u. 8.

Ein Geschoss muss von vornherein unbedingt entfernt werden, wenn es sich um die Eröffnung seröser Höhlen und Gelenke handelt. Nach abgelaufener Infektion können die Geschosse zu zwei Störungen führen, nämlich zu Fremdkörperfisteln und Fremdkörperschädigungen bei geschlossener Wunde. Die häufigste Ursache für die Fisteln sind Knochensequester. Die Störungen durch Geschosse bei geschlossener Wunde sind bakteriologischer, chemischer, mechanischer und nervöser Natur. Bei der 1. Gruppe handelt es sich um Abszesse, die um den Fremdkörper herum entstanden sind und daher dessen Entfernung erheischen. Dann kommen chemische Wirkungen der Metalle in Betracht. Hier sind

vor allem Bleigeschosse zu erwähnen. Eine Bleivergiftung ist jederzeit möglich, ja oft noch nach Jahren zu befürchten.

Daraus ergibt sich die Forderung einer genauen Untersuchung von Blut, Harn und Speichel. Blutveränderungen fand D. bei seinen Fällen nie, dagegen sah er öfters pilzförmige Beläge an der Grundfläche von Mantelgeschossen und kleine Auflagerungen auf Schrapnellkugeln. Kleine Bleispritzer zeigen im Röntgenbilde manchmal unscharfe Umrisse und einen Hof; durch die Giftwirkung des Bleis kommt es nämlich zur Bildung steriler Abszesse. Über die chemische Wirkung der anderen Geschosse ist bis jetzt wenig bekannt. Die mechanische Wirkung zeigt sich in Schädigung von Gelenkbewegungen und Beeinträchtigung des Sehnen- und Muskelspiels. Liegen die Geschosse in der Nähe von Nervenstämmen, von serösen Häuten oder der äusseren Haut, so können sie trotz reizlosen Einheilens Schmerzen und Beschwerden machen. Ein Fremdkörper in der Nachbarschaft eines Blutgefässes bedeutet für den Träger stets die grösste Gefahr. Nervöse Beschwerden werden schon durch das blosse Vorhandensein eines Fremdkörpers bedingt und es empfiehlt sich daher unter Umständen die Entfernung des Geschosses.

Vor jeder Fisteloperation muss man genauen Aufschluss bekommen über deren Ausdehnung. Diesen Aufschluss gibt am besten das Stereogramm nach Einspritzen von Zirkon. Bei der Behandlung von eingeheilten Geschossen, die irgendwie eine der obengenannten Störungen machen, ist immer zu erwägen, ob der durch die Entfernung gestiftete Nutzen grösser ist als der evtl. verursachte Schaden. Dieser Gedanke muss unser Vorgehen leiten. Bleigeschosse, die leicht zu erreichen sind, sollen stets entfernt werden, auch wenn sie keine Beschwerden machen. Freilich sind da gewisse Schwierigkeiten vorhanden. Die Wirkung eines Bleigeschosses hängt nämlich von seiner Oberfläche ab. Die grösste Oberfläche haben aber natürlich die verspritzten Bleigeschosse, und gerade hier ist die Entfernung oft sehr schwierig, ja unter Umständen überhaupt nicht ohne eine grössere Schädigung zu bewerkstelligen. Auch im übrigen sind die Fremdkörperoperationen nicht gering einzuschätzen. Wir zerstören bei jeder Operation den schützenden Granulationswall und geben damit dem Ausbruch einer schlummernden Infektion Gelegenheit.

Als Grundsatz hat zu gelten, dass vorher stets Tetanusantitoxin eingespritzt werden muss. Nach jeder Fremdkörperentfernung tritt meist Fieber auf, das aber in der Regel keine besondere Gefahr bedeutet.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

25) **Cäsar Hirsch,** Stuttgart. Karl-Olga-Krankenhaus und Ludwigsspital. **Die v. Hofmeister'sche Ringmethode für Fremdkörperlokalisation.** D. m. W. 1918. Nr. 11. S. 298.

Das Verfahren fusst auf der Tatsache, „dass ein Fremdkörper nur dann innerhalb eines Hohlraums liegt, wenn er in keiner einzigen von allen möglichen Projektionsrichtungen ausserhalb liegt". Zu dem v. Hofmeister'schen Verfahren braucht man nichts weiter als ein einfaches Röntgeninstrumentarium, einen Bleiring und ein Zentimetermaß. Man macht zunächst eine Übersichtsdurchleuchtung resp. -aufnahme. Dann klebt man den Bleiring auf die Körperoberfläche, der dem Fremdkörper am nächsten liegt, so auf, dass der Fremdkörper möglichst in der Mitte des Ringes liegt; man macht nun auf einer kleinen Platte eine Aufnahme, so dass der Ring auf der Platte liegt und der Zentralstrahl möglichst durch die Mitte des Ringes geht. Der Punkt, wo der Fremdkörper im Ring zu sehen ist, wird auf der Haut markiert. Hat man den Fremdkörperschatten nicht genau im Ring, so kann letzterer entsprechend verschoben, eventuell bei grösserem Irrtum eine nochmalige Aufnahme angefertigt werden. Dann erfolgt eine dritte Aufnahme derartig, dass der Zentralstrahl möglichst genau in die Ebene des Ringes fällt, dieser also auf der Platte nur als dicker Strich erscheint. Gleichzeitig wird der Abstand der Hautmarke und der Platte von der Antikathode gemessen. Auf der entwickelten Platte misst man dann den Abstand des Fremdkörpers vom Ring, und aus den jetzt bekannten 3 Grössen kann man leicht berechnen, wie tief der Fremdkörper senkrecht unterhalb der Hautmarke im Körper sitzt; liegt er der Oberfläche sehr nahe, so ist die parallaktische Verschiebung natürlich sehr gering und umgekehrt. Die Zahl der mit diesem Verfahren festgestellten und entfernten Fremdkörper ist sehr gross und die Methode hat den Verf. in keinem einzigen Falle im Stich gelassen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

26) **Fritz Eisler,** Wien. I. chir. Klinik u. Zentralröntgenlaborat. des k. k. allg. Krankenhauses. **Unsere Technik der Nadelextraktion im Röntgenlichte.** M. m. W. 1918. Nr. 9. S. 242.

Die Erfolge, die Verf. in mehr als 50 Fällen von Nadelextraktion erzielte, haben ihn davon überzeugt, dass hier die Röntgenoperation jedem anderen Weg überlegen ist. Es gibt kein Argument, das gegen sie ins Treffen geführt werden könnte; sie ist einfach, führt immer zum Ziele, die Operationszeit beträgt 1—1½ Minuten pro Fall, das Gewebe wird geschont im Gegensatz zur oft verwüstenden, nicht radioskopischen Technik, was gerade

bei der Funktion so wichtiger Prädilektionsstellen der Nadeln, der Hand und dem Fusse von der grössten Bedeutung ist, verbürgt eine Heilungsdauer von höchstens 5 Tagen und ist in jeder chirurgischen Station, die einen Röntgenapparat besitzt, mit einem Kostenaufwand von nur einigen Kronen ausführbar. Verf. verwendet ein von ihm modifiziertes Operationskryptoskop, dessen Einrichtung und Handhabung während der Operation aufs genaueste beschrieben wird. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

27) **Kukula,** Wien. 4 Reservespitäler. **Erfahrungen über Lokalisation und Entfernung von Projektilen.** Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Kriegschir. H. 45. 108. H. 1. S. 95.

Bedingung für Geschossentfernung: geschulter Chirurg, modern eingerichteter Operationssaal, womöglich exakte Lagebestimmung des Fremdkörpers durch Röntgenstrahlen. Indikation: Gefährdung von lebenswichtigen Organen, Schmerzen, Funktionsstörungen, jeder Behandlung trotzende Fisteln; bei stummen Geschossen: Entfernung, wenn sie nach sorgfältiger Lage- und Tiefebestimmung ohne Gefahr für den Träger und die Funktion vollzogen werden kann. Unter diesen Bedingungen und Indikationen wurden bis Mai 1917 in 4 Reservespitälern 507 nicht tastbare Fremdkörper entfernt. Lagebestimmung anfangs mit der röntgenographischen Methode von Tobiaschek und Hoffmann mit Verschiebungsaufnahmen, die genauer beschrieben wird; später ausschliesslich mit dem einfacheren und sehr zuverlässigen röntgenoskopischen Verfahren von Rejsek (Klein, Wien. med. Wschr. 1915, Nr. 47). Besprechung der anatomischen und technisch operativen Umstände, welche auch bei genau bestimmter Lage zu Schwierigkeiten oder Misserfolgen bei der Operation führen können. Vermeidung dieser Schwierigkeiten am ehesten durch Operation unter direkter Leitung der Röntgenstrahlen (keine eigene Erfahrung). Entfernt wurden am häufigsten Gewehrgeschosse (235) und Schrapnellkugeln (191). Es handelte sich in 347 Fällen um „Weichteil- und Muskelsteckschüsse“. Verlauf fast immer günstig, 2 Todesfälle (Halsschuss bzw. Sepsis), 5 schwere Phlegmonen, keine bleibenden Funktionsstörungen. — Unter 103 Knochensteckschüssen 24 im Becken. Lichter Saum um den Fremdkörper im Röntgenbild spricht für Sitz im Knochen. Ein Todesfall (Oberkieferschuss mit Sepsis). Dauernde gröbere Funktionsstörung nur nach Steckschuss an Hand- und Fusswurzel. 32 Gelenksteckschüsse: meist glatte Entfernung. Enderfolg bei 15 offenen und teilweise infizierten Fällen meist vollständige Ankylose, bei 17 geschlossenen 8 mal vollständige, 9 mal teilweise Herstellung der Funktion. — Ausführliche Be-

sprechung von 9 operierten Steckschüssen des Wirbelkanals, welche zeigen, dass namentlich bei teilweiser Querschnittsläsion auch nach längerer Zeit (bis zu 5 Monaten nach der Verwundung) die Entfernung des Geschosses Erfolg haben kann. Auf Grund von 6 operativ behandelten Gehirnsteckschüssen hält Verf. die späte Entfernung von Projektilen im Gehirn (ausser bei Abszess) auch bei ungünstiger Lage für berechtigt bei länger bestehenden und jeder Behandlung trotzenden Gehirnsymptomen, namentlich Reizerscheinungen. Stumme, näher der Oberfläche liegende Geschosse sind mit Rücksicht auf die Gefahr der Spätabszessbildung und Wanderung zu entfernen. Aus anderen Organen wurde 10 mal das Geschoss entfernt; darunter 3 Lungenschüsse (Indikation: geschlossener oder nach aussen durchgebrochener Lungenabszess oder Gangrän), 1 Zwerchfellschuss, 1 Herzschuss (vgl. Med. Klinik 1917, Nr. 5).

Paul Müller-Ulm.

28) **E. Mohr** und **P. Seeger**, Köln. Lehrinstitut f. Fremdkörperlokalisation für den Bereich des VIII. Armeekorps. **Das Mohr-Seeger'sche Lagebestimmungsverfahren nebst Beschreibung einer neuen Vorrichtung zur Normalstrahlführung.** Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Kriegschir. H. 43. 107. 1917. H. 4. S. 539.

Orientierungsdurchleuchtung, eventuell Übersichtsaufnahme mit 3 verschiedenen Marken: viereckige Lochmarke an der Stelle, wo der Normalstrahl auftritt, runde Lochmarke auf dem Einschuss, Bleikreuz auf der plattenwärts gelegenen Körperseite, dann Verschiebungsaufnahme. Dabei werden die beiden Punkte, an denen die Normalstrahlen auftreffen sollen, mit 2 viereckigen Lochmarken bezeichnet; die übrigen Marken wie bei der Übersichtsaufnahme. Aus dieser Verschiebungsaufnahme kann mit Hilfe eines Zeichenapparates in kürzester Zeit ein Querschnittsbild des betreffenden Körperteils mit dem genauen Sitz des Fremdkörpers konstruiert werden, indem man den Strahlengang rückwärts verfolgt. Gleichzeitig kann die Schnittebene auf dem Körperteil bestimmt werden, in welcher der Fremdkörper liegt, wenn vorher die Stellen, wo der Normalstrahl auftrifft, auf der Haut mit Höllenstein oder Tätowierung bezeichnet worden sind. Zur Bestimmung der Richtung des Normalstrahls wird ein eigener kleiner, sehr exakt arbeitender Apparat angewandt. Genaue Besprechung der theoretischen Grundlagen und der praktischen Anwendungsweise des Verfahrens. 25 Abbildungen.

Paul Müller-Ulm.

29) **Josef Keppich**, Budapest. I. chir. Abt. d. Garnisonspitals Nr. 16. **Zur Frage der Geschossentfernung.** Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Kriegschir. H. 48. 108. H. 4. S. 535.

Bei 676 Fremdkörpern wurde die Perthes'sche Fremdkörperpunktion angewandt ohne einen Misserfolg. Vorteile: 1. Verfahren ist einfach, billig und nicht zeitraubend. 2. Dauer der Operation ist verkürzt, Operation einfach, „typisch". 3. Kleine Inzisionen genügen. 4. Fremdkörperpunktion und -entfernung sind unter strengster Einhaltung der Asepsis durchführbar. 5. Das Anstechen des Geschosses ist in jedem Körperteile, auch im Gehirne, ohne Nebenschädigung ausführbar. 6. Arzt und Patient sind gegen die schädliche Wirkung der Röntgenstrahlen geschützt. Beim Anstechen der Nadel genügt eine einmalige Durchleuchtung. 7. Die Indikationen der Geschossentfernung werden wesentlich erweitert. Indikation der Geschossentfernung: „Jedes Geschoss ist zu entfernen, sobald es auch nur die kleinsten Beschwerden verursacht, vorausgesetzt, dass durch die Entfernung keine grösseren Beschwerden (Schäden) zurückbleiben als jene des nicht entfernten Geschosses." Kritische Besprechung der sonstigen wichtigeren Methoden und Beschreibung der eigenen Technik. 86 Krankengeschichten. Literaturverzeichnis. 30 Abbildungen.

Paul Müller-Ulm.

30) **Grashey,** München. **Über Steckschussentfernung.** M. m. W. 1918. Nr. 10. S. 258.

Verf. berichtet in dieser Arbeit über die Erfahrungen, die er in $1^1/_2$ Jahren in der Steckschussabteilung eines bayrischen Kriegslazaretts gesammelt hat. Beim Steckschuss sind zunächst zwei Aufgaben zu erfüllen: a) die Wundbehandlung; b) der Fremdkörper. Die Schädigung durch den Fremdkörper kann bakteriell, mechanisch, chemisch-toxisch und bisweilen auch psychisch sein. Beim Frischverwundeten kann man in gewissen Grenzen den Grad der Infektion im Voraus abschätzen, wenn man Art, Grösse und Lage des Projektils kennt; deshalb ist ein möglichst frühzeitiger Röntgenbefund beim Steckschuss wertvoll. Voraussichtliche oder beginnende schwerere Infektion ist dringende Anzeige für Aufsuchung des den Herd beherrschenden Fremdkörpers. Als Indikationsstellung für die Entfernung des Fremdkörpers gilt: 1. „Es müssen entfernt werden Fremdkörper, die offenbar im Bereich einer lebhaften Infektion liegen oder eine solche erwarten lassen oder eine chronische Eiterung unterhalten; 2. sollen entfernt werden solche, welche Beschwerden machen oder voraussichtlich machen werden, ausser wenn die Operation unverhältnismäßig schwierig und gefährlich ist; 3. Fremdkörper, welche Beschwerden weder machen noch mit grosser Wahrscheinlichkeit erwarten lassen, entfernen wir dann, wenn sie leicht erreichbar sind." Gegenanzeigen: „Wir operieren

nicht: 1. solange Gefahr besteht, eine abklingende Infektion wieder aufzuwecken und auszubreiten; 2. solange in Anbetracht sonstiger Verletzungen der Steckschuss eine nebensächliche Rolle spielt; 3. wegen Kleinheit oder ungünstiger Lage schwer erreichbare Fremdkörper, wenn der Nutzen der Operation in keinem Verhältnis zur Gefahr steht; 4. von multiplen Splittern entfernen wir primär bzw. intermediär nur die sicher infektiösen, dann diejenigen, die sicher Beschwerden erwarten lassen, ferner die grösseren, wenn sie leicht erreichbar sind." Jede Steckschussoperation ist sorgfältig vorzubereiten: Klinische Untersuchung, genaue Lokalisation, Operationsplan, gute Ausrüstung für die Operation. Für die Röntgenlokalisation hat sich folgender Arbeitsplan bewährt: „1. Durchleuchtung mit eventuell folgender Übersichtsaufnahme; 2. bei den mit Leuchtschirm nicht genügend lokalisierbaren, weil unbeweglichen Fremdkörpern: stereoskopische Messung; 3. bei allen nicht ganz einfachen (d. h. oberflächlichen oder grossen) Fremdkörpern: Röntgenoskopische Operation, nämlich nochmalige Einstellung und Projektion unmittelbar vor Inzision; Röntgenkontrolle in der Wunde und womöglich Erfassen des Fremdkörpers im Röntgenlicht. Bei 75 % der Fälle sind wir mit Durchleuchtung 1 und 3 allein ausgekommen; 25 % wurden stereogrammetrisch bestimmt; wenn sie operiert wurden, geschah es unter Röntgenkontrolle." Verf. macht auf den hervorragenden Wert der systematischen Schirmdurchleuchtung aufmerksam, da wo man mit ihr nicht auskommt, greift man am besten zur Stereogrammetrie. Zum Schlusse werden einige Schulbeispiele für die Röntgenoperation genauer ausgeführt. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

31) **Heinrich Wachtel,** Wien. **Zur Technik der Übertragung des mathematischen Lokalisationsresultates auf die Haut des Patienten.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. 1918. H. 4. S. 350.

W. hat in Bd. 23, Heft 5 der „Fortschritte" das Lokalisationsprinzip der Raummarke und den auf diesem Prinzip aufgebauten Schwebemarkenlokalisator beschrieben. Zu dem Lokalisationsbesteck gehört ein Übertragungszirkel, den W. in der vorliegenden Arbeit in Abbildung zeigt und beschreibt. Er hat die Aufgabe, den Winkel, in dem auf der Aufnahme Fremdkörper, Schwebe- und Hilfsmarke zueinander liegen, zu messen und den auf der Platte gemessenen Winkel auf die Haut zu übertragen. Näheres siehe Arbeit. F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

32) **Alfred Wertheimer,** München. Augenklinik Herzog Karl Theodor. **Fremdkörperbestimmung mittels Präzisions-Röntgendurchleuchtung.** M. m. W. 1918. Nr. 14. S. 377.

Mit Hilfe der Rosenthal'schen Präzisionsdurchleuchtungsröhre gelingt es, die Schärfe des Schirmbildes wesentlich zu verbessern. Die Blendenrandmethode zur Fremdkörperbestimmung, die bisher an der unscharfen Zeichnung der Ränder krankte, ist dadurch vervollkommnet worden. Mühlmann-Stettin.

33) **D. Kulenkampff. Die Fremdkörperexstirpation.** Zbl. f. Chir. 1918. Nr. 3. S. 35.

Um bei der Entfernung eines Fremdkörpers kein Aufflackern der ruhenden Infektion zu veranlassen, extrahiert Verf. den Fremdkörper nicht, sondern exstirpiert ihn wie eine Nuss in der Schale, d. h., wenn irgend möglich, wird die ganze Narbenmasse mitsamt dem Fremdkörper herausgeschnitten. Sein Vorgehen gestaltet sich also: Vor dem Röntgenschirm wird der Fremdkörper mit einer langen Hohlnadel punktiert; dann wird entlang der Nadel eingeschnitten, bis man sich auf einige mm dem Fremdkörper genähert hat. Nach Entfernung der Nadel wird die ganze Narbenmasse mit dem Fremdkörper als Kern vollkommen im Gesunden herausgeschnitten und die Wunde primär vernäht. Der weitere Wundverlauf zahlreicher nach dieser Methode operierter Fälle ist ausnahmslos ein glatter gewesen. Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

34) **Nikolaus Blatt. Beitrag zur genauen Lokalisierung der orbitalen Steckschüsse durch klinische Symptome.** W. kl. Wschr. 1918. Nr. 2. S. 61.

Die Feststellung und genaue Lagebestimmung orbitaler Steckschüsse ist sehr notwendig, da der weitere Wundverlauf und das Schicksal des Auges gerade von der möglichst baldigen Entfernung des Fremdkörpers abhängt. Im Felde und in kleinen Krankenhäusern ist die sonst übliche röntgenologische Lokalisierung nicht möglich, weil es an der nötigen Röntgenapparatur fehlt. Um das Vorhandensein und die Lage von Steckschüssen in der Orbita zu erkennen, muss man daher zu klinischen Symptomen seine Zuflucht nehmen. Die Anamnese ist insofern wichtig, als sie über Art des Geschosses und über die Schussrichtung Aufschluss gibt. Besondere Bedeutung gewinnt der Exophthalmus, der einerseits durch die Raum beengende Wirkung des Geschosses, andererseits durch Blutung aus den zerrissenen Orbitalgefässen bedingt ist. Ist das Geschoss in die Orbita selbst nicht eingedrungen, so kann auch ein abgesprengtes Knochenstück ein Vordrängen des Auges verursachen. Stärkerer Grad von Exophthalmus wird einen Lagophthalmus im Gefolge haben. Bei schweren Verletzungen mit Knochenfraktur kann der Bulbus zurücksinken und zum Bilde des Enophthalmus führen. Grosse Geschosse veranlassen unter Umständen

eine seitliche Dislokation des Bulbus. Auch Bewegungsbeschränkungen des Augapfels weisen auf einen Fremdkörper hin und zwar findet man den Fremdkörper auf der Seite, wo die Bewegungseinschränkung ist. Durch Vergleich mit der gesunden Seite lässt sich diese Störung selbst leicht feststellen. Die Behinderung der Beweglichkeit ist um so grösser, je grösser das Geschoss ist. Durch Muskellähmungen und Muskelzerreissungen kann die Deutung solcher Bewegungsstörungen freilich recht kompliziert werden. Das Auftreten von Schmerzen bei Bewegungen des Auges deutet ebenfalls auf einen Fremdkörper hin. Auch Druck auf den Bulbus löst beim Vorhandensein eines solchen in der Orbita Schmerzen aus. Liegt der Fremdkörper vorne, so genügt dazu schon ein ganz leiser Druck. Die Sehschärfe kann entweder durch direkte Verletzung des Optikus oder durch Druck eines Hämatoms auf den Nerven stark beeinträchtigt werden. Durch Kontusion des Augapfels entsteht eine Blutung in den Glaskörper, die zur Herabsetzung der Sehschärfe und oft auch zu Neuritis optica Veranlassung gibt. Verletzungen der Augenlider weisen auf den Weg des Geschosses hin. Die Konjunktiva zeigt an der Stelle der Verletzung oft eine merkwürdige blasse Durchtränkung. Manchmal findet man auch Hautemphysem, das durch Verletzung einer der lufthaltenden Nebenhöhlen bedingt ist. Sind auch ohne Bewegung des Auges Schmerzen vorhanden und zeigen sich entzündliche Ödeme der Lider und Chemose der Konjunktiva, dann hat man es mit einer Infektion der Orbita zu tun.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

35) **Alban Köhler,** Wiesbaden. **Zur röntgenologischen Differenzierung extra- oder intrabulbär sitzender Geschosssplitter (Ergebnisse und weiterer Ausbau des Blickrichtungswechselverfahrens).** M. m. W. 1918. Nr. 15. S. 399.

K. bespricht die Bedeutung der röntgenologischen Bestimmung von Fremdkörpern innerhalb oder ausserhalb des Augapfels, vor allem aber die Bewertung durch Fachärzte für Röntgenologie auf Grund einer Umfrage, aus der hervorgeht, dass das Blickrichtungswechselverfahren in jedem Falle und zwar zuerst und vor allen anderen Methoden angewandt wird. Die Rundfrage mit ihren Einzelheiten und den Antworten ist genau ausgeführt. Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. Jedenfalls muss vermerkt werden, dass die Zahl der Versager verschwindend klein ist [unter 867 Fällen, über die berichtet wurde, nur 1 Fall von nutzloser Enukleation (Haenisch)]. K. führt dann weiter aus, dass besondere lokalisatorische Schwierigkeiten dann entstehen, wenn der

Fremdkörper im N. opticus oder im retrobulbären Fett oder in einem Muskel sitzt, also in unmittelbarer Nähe des Augapfels, aber ausserhalb, also Bewegungen mit ausführen wird, die aber nach einer Mitteilung von Roux-Halle nur sehr gering sein können, sofern nicht sehr intensive Augenbewegungen ausgeführt werden. Infolgedessen wird man sich in Zukunft mehr an eine mildere Bewegung halten müssen. Jedoch sind diese Fälle ausserordentlich selten und gehören in der ophthalmologischen Literatur zu den besonderen Raritäten. Es folgt eine genaue Schilderung des Untersuchungsganges, die im Original nachgesehen werden muss.
Mühlmann-Stettin.

36) **A. Schönfeld,** Wien. Unechte Steckschüsse. Wien. med. Wschr. 1918. Nr. 7. S. 295.

Als unecht bezeichnet man einen Steckschuss, wenn ein Geschoss knapp unter der Schleimhaut eines Hohlraumes oder Hohlorganes sitzt und nach Durchbruch per vias naturales entleert wird. Die Zahl der unechten Steckschüsse beträgt ungefähr 1—2 $^0/_{00}$. Bei diesen Steckschüssen empfiehlt sich das Zuwarten, weil das Geschoss häufig von selbst abgeht. Sch. führt 2 derartige Beobachtungen an:

Eine Revolverkugel, die mit Verletzung der Zähne und des weichen Gaumens in den Retropharyngealraum eindrang, blieb in den Weichteilen stecken. Das Röntgenbild lokalisierte das Geschoss in den Pharynx rechts von der Mittellinie vor dem 1. Halswirbelkörper. Der Verletzte wurde auf das evtl. Durchbrechen des Geschosses aufmerksam gemacht und dieses wurde auch tatsächlich 4 Wochen später unter leichtem Würgen ausgespuckt. Bei dem 2. Fall hatte man früher ein Geschoss links vom seitlichen Rande des 2. Halswirbelkörpers gefunden. Bei einer späteren Untersuchung war vom Fremdkörper nichts mehr nachweisbar. Wahrscheinlich war das Geschoss in den Pharynx durchgebrochen und durch den Verdauungstraktus entleert worden. Das Verschwinden des Geschosses kann für den Verletzten von einem gewissen Nachteil sein, weil er unter Umständen als Simulant angesehen und daher mit seinen Ansprüchen abgewiesen wird. Da ausser der Einschussnarbe oft nichts mehr auf eine Verletzung hindeutet, muss besonders genau auf abgeschürfte Metallteilchen und geringfügige Knochenstücke gefahndet werden. Auch darf nie das letzte Röntgenbild ausschlaggebend sein, sondern es muss stets das frühere zu Rate gezogen werden.
Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

37) **Leischner.** Steckschuss im Wirbelkanal. Wien. klin. Wschr. 1918. Nr. 13. S. 375.

Ein 26 jähriger Dragoner hatte einen Steckschuss in die linke



Halsseite bekommen. Im Anschluss an die Verletzung war er bewusstlos gewesen und später stellte sich eine Lähmung der Hände und Füsse ein, die sich allmählich wieder besserte. Nach 3 Jahren trat eine plötzliche Verschlechterung ein. Das Röntgenbild zeigte eine Gewehrkugel im Wirbelkanal des 5. Brustwirbels. Bei der Laminektomie fand man die Kugel im Wirbelkanal; sie lag extradural und war in Schwielen eingebettet. Die nach unten gerichtete Spitze hatte die Dura perforiert und es floss daher bei der Entfernung des Geschosses Liquor im Strahle heraus. Durch die Operation kam es zu einer wesentlichen Besserung des Ganges.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

38) **Robert Kienböck,** Wien. Röntgeninstitut im Sanatorium Fürth. **Geschosse im Herzen bei Soldaten. Lokalisation, Bewegungserscheinungen, Schicksal: Einheilung, embolische Verschleppung.** Deutsch. Arch. f. klin. Med. 124. Nr. 5 u. 6. S. 419.

Zeigt sich der Fremdkörperschatten in allen Durchleuchtungsrichtungen im Herzen, kann man nur mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass er im Herzen liegt. Denn kleine Fremdkörper können sich in den Furchen des Herzens verstecken oder in einem hinteren Perikardrezessus an den Venenwurzeln. Sitzt der Schatten dauernd tief im Herzen, kann man ihn mit Sicherheit darin lokalisieren. Pulsatorische Bewegungen sind nur beschränkt verwertbar; sie zeigen nur, dass der Fremdkörper im Herzen oder in seiner Nachbarschaft, Brust- oder Bauchraum, sitzt. Fehlen der Mitpulsation zeigt meist an, dass er sich im Bauchraum befindet, sofern nicht ein grosser Perikarderguss die Mitbewegung im Brustraum verhindert. Frei in der Herzhöhle liegende Fremdkörper zeigen Sprung- und Wirbelbewegungen. Thorakal-respiratorische Bewegungen lassen auf seine Lage in der Brustwand oder in den thorakalen, abdominalen Eingeweiden schliessen (inspiratorisch aufwärts: Brustrand, abwärts Eingeweide). Frei in Pleura- oder Perikardhöhle liegende Fremdkörper folgen dem Gesetz der Schwere.

K. teilt dann 8 eigene und 48 aus der Literatur gesammelte Fälle mit. Daraus geht hervor, dass die Herzschussverletzungen in einem geringeren Prozentsatz tödlich sind, als man bisher angenommen hat, sofern nur die erste Wirkung der Verletzung (Blutung) überwunden wird.

Einzelheiten der Kasuistik und über klinische Erscheinungen müssen im Original eingesehen werden. Mühlmann-Stettin.

39) **Robert Kienböck,** Wien. Radiol. Abt. d. Allgem. Poliklinik. **Radiologische Lokalisation von Geschossen im Brustkorb.**

Normale und pathologische Bewegungs-Physiologie. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. 1918, H. 4. S. 263.

K. gibt in einer gross angelegten, 40 Seiten langen Arbeit eine Lehre von der Lokalisation der Fremdkörper im Brustkorb, und zwar nicht nur der Ermittlung des zahlenmäßigen Tiefensitzes, sondern der direkten Bestimmung des betroffenen anatomischen Teiles. Es wird ein grosser Wert auf die Beobachtung von Bewegungserscheinungen am Fremdkörper im Organismus gelegt und darauf zu einem grossen Teil die Lokalisation begründet. Die sehr interessanten, durch 50 Abbildungen erläuterten Ausführungen können referendo nicht wiedergegeben werden. Das Studium der Arbeit ist dringend zu empfehlen.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

40) **E. Becher**, Giessen. Med. Klinik. **Zur Kasuistik der Herzsteckschüsse.** M. m. W. 1918. Nr. 16. S. 429.

„Die allein sichere Methode zur Feststellung eines Steckschusses im Herzen ist die Röntgendurchleuchtung." Einschussöffnung unterhalb der rechten Achselhöhle. Steckschuss im Herzen mit Wirbelbewegungen; $^1/_2$ Jahr später Bewegungen synchron mit der Herzaktion. Offenbar Fixation durch Fibrinniederschläge an der Herzwand. Die übrigen klinischen Untersuchungsmethoden versagen gegenüber der Röntgendurchleuchtung.

Mühlmann-Stettin.

41) **Patel** und **Papillon**, Lyon. **Fremdkörper im Mediastinum.** Lyon chirurg. 14. Mai-Juni 1917.

Auf Grund von 10 Fällen betonen die Verff., dass die Fremdkörper des vorderen Mediastinums von der Mittellinie 1—5 cm und von der vorderen Hautfläche 2—6 cm entfernt sind. Knochenfixpunkte sind Sternum oder die Rippenknorpel. Die Fremdkörper zeigen keine respiratorische Bewegung und sind entfernt vom Lungenschatten. Das gleiche gilt für die im hinteren Mittelfellraum gelegenen Fremdkörper, die 1—4 cm von der Mittellinie um 3—7 cm von der Rückenhaut entfernt zu sein scheinen. Fixpunkte sind die Wirbelkörper oder die hintersten Teile der Rippen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

42) **Petit, A.** und **Aubourg**, Paris. **Röntgenuntersuchung und Operation bei einem Thoraxfremdkörper.** Réun. méd. chir. de la 4. armée. 4. VI. 17. Nach einem Referat aus Journal de Radiol. et d'Electrologie. 2. H. 11. 1917.

Ein in einer Rippe eingekeilter Granatsplitter fiel bei der Operation in den vorderen Mediastinalraum. Leichte Entfernung mit Hilfe des Röntgenschirmes, dessen Vorteile die Verff. betonen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

43) **Le Fort,** Lille. **Die anatomische Lagebestimmung von Geschossen an der Hinterfläche des Herzens bzw. an und neben der Kardia.** Bull. Acad. Méd. 77. H. 20. 15. V. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrologie. 2. H. 10.

Bei Geschossen an der Hinterfläche des Herzens macht die genaue Lagebestimmung immer Schwierigkeiten infolge der Bewegung der Thoraxwand und der Bewegung des Fremdkörpers. Da dieser allen Bewegungen des Zwerchfells folgt, entscheidet die Bewegung nicht über den Sitz im Mediastinum, Pleura oder Lunge. Die durch das Herz bedingte Bewegung lässt nicht entscheiden, ob das Geschoss in der Herzwand, im Perikard oder ausserhalb des Herzens ist. Auch die Durchleuchtung lässt ebensowenig wie die stereoskopische Aufnahme, die den Fremdkörper oft näher erscheinen lässt, sichere Schlüsse zu. Eine gewisse Sicherheit ergibt sich aus dem Lageverhältnis des Geschosses zu einer in die Speiseröhre eingeführten Sonde, die mit Wismut gefüllt ist.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

44) **Patel** und **Papillon,** Lyon. **Bericht über 25 Fremdkörper des Zwerchfells.** Lyon chirurg. 14. 2. März 1917.

Nach einem Hinweis auf die Häufigkeit der Fremdkörper am Zwerchfell (39 bei 100 intrathorakalen Geschossen), das als Kugelfang zu wirken scheint, berichten die Verff. über 25 erfolgreich entfernte Fremdkörper. Vor der Entfernung ist genaue Lokalisation nötig, die sich durch vielfache Aufnahmen und Tiefenbestimmungen unter Berücksichtigung der Atembewegungen exakt durchführen lässt.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

45) **J. Coste,** Lyon. **Orthoradioskopie und anatomische Lokalisation.** Lyon chirurg. 14. H. 3. 1917.

Die Orthoradioskopie, die ohne weiteren Apparat mit einer exakt zentrierten Röhre möglich ist, gibt genaue Tiefenbestimmung und ebenso anatomische Orientierung, so dass sie als ideale Lokalisationsmethode in Frage kommt.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

46) **Heinrich Wachtel,** Wien. Vereinsreservespital 2 des patriotischen Hilfsvereins vom Roten Kreuz. **Röntgenologische Lagebestimmung der Steckgeschosse mit Hilfe des faradischen Stromes. (Myotopische Lokalisation.)** M. m. W. 1918. Nr. 2. S. 37.

„Zur anatomischen Lagebestimmung eines in der Muskulatur gelegenen Steckgeschosses kann die Methode der elektiven Reizung der einzelnen Muskeln mit faradischem Strome während der Röntgendurchleuchtung benutzt werden. Aus dem Verhalten des Steck-

geschosses während der faradischen Reizung der einzelnen Muskeln ergibt sich seine myotopische Lagebestimmung."

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

47) **Cambier.** Augenschirm und Tiefenlokalisation. Réun. médic.-chirurg. de la N. armée. 9. Aug. Nach einem Referat aus Journ. de Radiolog. et d'Electrolog. 2. H. 11. 1917.

Der Augenschirm hat den Vorteil grosser Leichtigkeit und der Schrägstellung, so dass der Untersucher ausserhalb des Strahlenbündels bleibt. Die Tiefenlokalisation ist eine Modifikation der Strohl'schen Methode. Sie verwendet einen Kreis, durch dessen Mittelpunkt der Zentralstrahl geht. Bei zentrierter Röhre werden die beiden Endpunkte des Kreises auf den Fremdkörper eingestellt und die erhaltenen Punkte auf dem Schirm markiert. Der Abstand der beiden Punkte, mit 4 vervielfacht, ergibt die Entfernung des Fremdkörpers vom Schirm.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

48) **C. Baese,** Florenz. Geometrische Lokalisation. La radiologia medica. 4. H. 1/2. 1917.

Die meisten Lokalisationsmethoden kranken an dem Fehler, dass der Fremdkörper als Punkt betrachtet wird, ohne dass auf sein Volumen Rücksicht genommen wird. Dementsprechend bergen die Methoden der ähnlichen Dreiecke ebenso wie die auf Zwischenteilung durch rechtwinklige Linien basierenden Methoden Fehlerquellen, die bei der Radiostereometrie wegfallen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

49) **Gale Straw,** Manchester. Die Röntgenstrahlen im Weltkriege mit einer neuen Lokalisationsmethode für Fremdkörper. Archives of Radiology and Electrotherapy. Nach einem Referat aus Journal de Radiol. et d'Electrologie. 2. H. 11. 1917.

Bestimmung der Hautstelle, durch die der den Fremdkörper treffende Normalstrahl geht, weiterhin Messung der Verschiebung des Bildes bei bekannter Röhrenverschiebung und endlich Messung der Distanz eines an einem Handgriff gehaltenen Metallknopfes vom Schirm, wenn sich der Knopf ebenso verschiebt wie der Fremdkörper.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

50) **Fiolle.** Technik der unmittelbaren Geschossextraktion im Feldlazarett. Presse médicale. 1917. 30. Aug.

Im Feldlazarett gibt der offene Geschosskanal den besten Weg zur Extraktion, die in schwierigen Fällen (Lunge, Schädel) unter dem Röntgenschirm vorgenommen werden kann. Andere Methoden sind zu umständlich.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

51) **H. Lohnstein,** Berlin. 2. chir. Abt. d. Virchow-Krankenhauses (Prof. Borchardt). **Beitrag zur Ätiologie, Diagnose und Therapie der Fremdkörper der Blase nach Kriegsverletzungen.** Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Kriegschir. H. 51. 109. 1918. H. 2. S. 280.

Beckenschuss mit Splitterfraktur des linken Sitzbeins, wobei ein Knochensplitter sekundär durch die Blase durchgewandert ist; im Verlauf der Durchwanderung teilweise Inkrustation des Fremdkörpers. Cystokopische Verfolgung der Durchwanderung. Zertrümmerung und Entfernung durch die Harnröhre bis auf einen kleinen Rest; dieser blieb in der Pars membranacea stecken, rutschte spontan in die Pars bulbica und wurde von dort aus leicht entfernt.

Für die Diagnostik der Blasenfremdkörper ist die Röntgenuntersuchung wertvoll, besonders dann, wenn die Cystoskopie kontraindiziert ist, aber manchmal doch irreführend und deshalb, wenn möglich, durch Cystoskopie zu vervollständigen.

1 Textabbildung. 4 farbige Tafelbilder nach cystoskopischen Befunden.

Paul Müller-Ulm.

52) **Lapointe,** Paris. **Die Entfernung der wandernden Fremdkörper unter dem Röntgenschirm.** Presse médicale. 5. Juli 1917.

Empfehlung der Fremdkörperentfernung im Rotlicht bei zeitweiser Einschaltung des Röntgenlichtes, was vor allem für nicht festliegende, mobile Fremdkörper von Bedeutung ist. Anführung von 3 Fällen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

53) **Ducelier. Pinzette zur Geschossextraktion unter dem Röntgenschirm.** Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11.

Beschreibung einer nach Art einer Ohrpinzette konstruierten Fremdkörperzange, deren kräftige Branchen ein Ausgleiten des einmal erfassten Fremdkörpers unmöglich machen und deren Fassringe auch für den behandschuhten Finger genügend gross sind.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

54) **J. Stefani. Ein neuer Sucher für metallische Fremdkörper.** Lyon chirurg. 14. Mai-Juni 1917.

Eine mit einem Handgriff versehene Stahlnadel trägt eine Resonanzkammer, so dass das Berühren eines Metalls mit der Nadel eine fühl- und hörbare Empfindung gibt.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

55) **Geneau. Bemerkung zum Gebrauche des Hirtzschen Kompasses.** Archives d'électricité médicale et de Physiothérapie. Nach einem Referat aus Journ. de Radiologie et d'Electrolog. 2. H. 11. 1917.

Um in einem behelfsmäßig ausgestatteten Laboratorium die exakte Zentrierung zu vereinfachen, verwendet Verf. einen an 3 Fäden im Zentrum des Röhrenhalters aufgehängten Kupferring, dessen

Bild auf der Platte ohne weiteres den Zentralstrahl erkennen lässt. Eine weitere Vereinfachung empfiehlt der Referent (Laquerrière), der einfach von der Mitte des Röhrenhalters einen 4—5 cm langen Bleidraht herunterhängen lässt.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

Speiseröhre.

56) **Guisez. Ätiologie und verschiedene Formen der entzündlichen Stenosen des kardialen Ösophagus.** Presse médicale. 4. Juni 1917.

Bei 1420 Ösophagoskopien fanden sich 127 entzündliche Stenosen. Die Röntgenuntersuchung ergibt lediglich die Erweiterung. Sitz, Form und Art der Stenose wird lediglich durch Ösophagoskopie festgestellt. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

57) **R. A. M. C. Finzi. Pharynxdivertikel.** Proceed. of the Roy. Soc. of Medic. X. Febr. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et de Electrol. 2. H. 10.

Die im Niveau des Ringknorpels nach hinten gelegenen Ausstülpungen der Hinterwand des Pharynx sind als Pharynxdivertikel zu bezeichnen. Es ist zu beachten, dass diese Gebilde röntgenologisch als fibröse Strikturen oder als Neoplasmen gedeutet werden können. Differentialdiagnostisch kommt in Betracht, dass der Wismutbrei beim Divertikel nach Passieren des Hindernisses einen gleichmäßigen Schatten gibt, während beim Karzinom der Schatten fadenförmig ist, wie der Brei die Stenose passiert hat.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

58) **F. Reiche,** Hamburg. Allgem. Krankenhaus Hamburg-Barmbeck. **Eine (diphtherische?) Schlinglähmung im Röntgenbild.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. 1918. H. 4. S. 353.

Bei einem 59 jährigen Mann waren ungefähr sechs Wochen nach einer ganz leichten, von ihm unbeachteten Halsentzündung unter gleichzeitigem schnellen Kräfteverluste ganz rasch zunehmende Schluckstörungen aufgetreten, die zu nahezu völligem Unvermögen, Speisen herunter zu bringen, führten. Neben einer starken Abmagerung, schwerer Ataxie der Beine und einer erheblichen Abschwächung der Patellarreflexe fiel die Eigenart der Schluckstörung auf. Das Herunterschlucken nicht zu grosser Flüssigkeitsmengen ging zunächst anscheinend gut vonstatten, erst nach 10—30 Sek. setzte ohne eigentliche Dyspnoe ein mäßig heftiger Hustenreiz ein, der das Genossene mit reichlichem Schleim vermengt wieder nach aussen beförderte. Die Röntgenuntersuchung ergab, dass die Kontrastflüssigkeit in die Trachea floss, und die angeschlossene Aufnahme zeigt einen röhrenförmigen Ausguss der ganzen Luftröhre und der grossen Bronchien unterhalb der Bifurkation; in

beiden Unterlappen sind Haupt- und kleine Bronchien prall mit Kontrastflüssigkeit gefüllt. R. spricht die Schlucklähmung als diphtherischer Natur an. Der sofortige Erstickungstod wird nur durch die wandständige Lageruug der Bariumschicht in den grossen Luftwegen verhindert. Dass der Brei so tief eindringen konnte und der Vorgang erst in einem so verspätet einsetzenden Hustenreiz seinen Abschluss fand, setzt eine die motorische Schlucklähmung begleitende ungemein tiefe Herabminderung der Reflexerregbarkeit in Kehlkopf und Trachea voraus, eine fast vollkommene Anästhesie des von den Ästen des N. laryngeus sup. mit sensiblen Fasern versorgten Schleimhautbezirks. Es trat später noch eine eitrige Pleuritis auf, Folge der Aspiration, und Lähmung aller Extremitäten. Rippenresektion.

Alle Erscheinungen gingen zurück, und Patient konnte nach einigen Monaten in blühendem Befinden entlassen werden.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Z. Hannover.

Magen.

59) **H. Strauss,** Berlin. Jüdisches Krankenhaus. **Zur Röntgenuntersuchung der Fundusregion des Magens.** M. m. W. 1918. Nr. 4. S. 93.

Bekanntlich bereitet die Sichtbarmachung des Fundusteiles des Magens einige Schwierigkeiten. Verf. schlägt deshalb vor, eine „künstliche“ Magenblase resp. das „pneumatische Verfahren“ anzuwenden. Die „künstliche“ Magenblase wird beim stehenden Patienten mittelst eines Einhorn'schen Duodenalröhrchens, das im Innern eine Metallspirale aus versilbertem Draht trägt, erzeugt. Diese Methode ist im Gegensatz zu der CO_2-Aufblähung genau dosierbar und gewährt den Vorteil, nicht nur Fragen des Wandtonus, insbesondere des Fundus bzw. (nach Forssell) Fornix- und der oberen Korpusregion, sondern auch Fragen des Kardiaverschlusses zu studieren. Das „pneumatische Verfahren“ kann gelegentlich, wie Verf. an Beispielen dartut, unseren diagnostischen Einblick ergänzen und in manchen Fällen auch wohl erweitern und zwar namentlich soweit pathologische Vorgänge im kranialen Teile des Magens in Frage kommen. Als eine zweite Methode zur Erkennung von Konfigurationsänderungen in der Fundusregion hat sich Verf die Beckenhochlagerung bei Füllung des Magens mit Kontrastbrei bewährt. Er verwendet hierbei einen drehbaren Tisch, der sich sowohl horizontal wie auch am Kopf- und Fussende niedriger stellen lässt, so dass der betreffende Patient ohne Änderung der Lage in verschiedenen Lagen untersucht werden kann. Beschreibung und Abbildung des Tisches. Fabrikant: Kurt Westphal,

Berlin NW., Karlstrasse 26. Anhangsweise wird ein Fall von Pneumatose des Magens erwähnt und abgebildet. „Bei einem Patienten, der an einer durch Sarkom erzeugten Stenose des Dünndarms litt, fand sich eine kleinkindskopfgrosse Magenblase und unterhalb und median von derselben ein keulenförmig nach rechts unten sich verjüngender, mit Kontrastbrei gefüllter Magenteil. Der Magen bekam hierdurch „Schinkenform". Bei Einführung eines Drahtröhrchens liess sich die Fundusregion in maximaler Weise aufblähen. Der untere Teil des Korpus, die Antrum- und Pylorusgegend, nahmen aber an der Aufblähung viel weniger Teil und es resultierte auch hier eine „Schinkenform".

L. Katz - Berlin-Wilmersdorf.

60) **J. Schütze.** Berlin. **Was bedeutet im Röntgenbild die Zähnelung der grossen Kurvatur des Magens?** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 208.

S. hat bei zahlreichen Magenuntersuchungen ein Symptom beobachtet, das er die Zähnelung der grossen Kurvatur nennt. Es handelt sich um ein in verschieden starkem Grade auftretendes, mehr oder weniger tief einschneidendes, nicht ganz regelmäßig in seiner Aufeinanderfolge sich darstellendes, aus zahlreichen kleinen Zackenbildungen bestehendes Aussehen der Seitenkontur der grossen Kurvatur. Es erinnert das Bild vielleicht an die Zähne einer unregelmäßig geschärften oder abgenutzten Säge. S. hielt das Symptom zunächst für eine kleinschlägige Peristaltik; — doch kann dies nicht der Fall sein, da sie nicht fortschreitet. Die Zähnelung bleibt vielmehr konstant oder verschwindet ab und zu ganz, um dann eventuell plötzlich wieder an der grossen Kurvatur oder an einem Teil wieder aufzutreten. Es muss sich um spastische oder hypertonische kleine Einziehungen entlang dem Verlauf der grossen Kurvatur handeln, durch welche die in der Längsrichtung des Magens laufenden Schleimhautfalten teilweise in geringer Ausdehnung quergestellt werden. Um perigastritische Verwachsungsstränge kann es sich nicht handeln, denn in diesem Falle müsste die Zähnelung von Anfang der Magenfüllung an ungefähr in gleicher Stärke ständig bestehen bleiben. Perigastritische Verwachsungen sind auch meistens durch einzelne stärkere Zipfelbildung und nicht durch so zahlreiche kleine gekennzeichnet; sie behalten auch bei aktiven und passiven Magenbewegungen mehr oder weniger ihre Gestalt bei, während die Zähnelung ihre Gestalt mit der Magenkontur verändert. S. fasst das Symptom als Zeichen eines hypertonischen Zustandes auf, bedingt durch eine Reizung infolge von Veränderungen am Magen selbst oder in seiner nächsten

Umgebung. Derartige Reizzustände sind fast ausschliesslich ulzeröser Art; deshalb ist die Zähnelung als Erkenntnismittel für das Vorhandensein eines frischeren Prozesses von grosser Wichtigkeit. Bei älteren Prozessen findet man die Zähnelung unter Umständen garnicht oder wenig stark ausgeprägt oder nur dann, wenn ein frisches Rezidiv sich auf oder neben dem älteren Prozess vorfindet. Gerade bei Patienten der inneren Kliniken ist sie bei zweifelhaften klinischen und sonstigen röntgenologischen Befunden öfter ein ausschlaggebendes Zeichen für die Berechtigung der Klagen und so auch für die Beurteilung der militärischen Brauchbarkeitsgrade von besonderer Wichtigkeit. Bei einem grossen Material konnte in Fällen von klinischem Ulkusverdacht die Zähnelung in 60 % gefunden werden. An welcher Stelle das Ulkus seinen Sitz hat, lässt sich aus der Zähnelung nicht ohne weiteres entnehmen; wenn jedoch bei Druck auf eine vom Patienten als schmerzhaft bezeichnete Stelle die Zähnelung deutlich eintritt, und zwar zu wiederholten Malen, kann man einen Schluss auf den Sitz des Ulkus machen. Bei Karzinomen findet sich das Symptom anscheinend nur ausserordentlich selten, was differentialdiagnostisch von Wert ist. Mit einem Skirrhus der grossen Kurvatur darf das Symptom nicht verwechselt werden. Die Magenbeweglichkeit wird die Unterscheidung leicht ermöglichen. Schwarz-Wien hat 1916 ein gleiches Symptom beobachtet und kommt zu gleichen Schlüssen. S. kannte die Schwarz'sche Arbeit nicht.

Fr. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

61) **Friedrich Helm,** Prag. 1. Deutsche mediz. Klinik. **Die Röntgendiagnostik perigastritischer Adhäsionen.** M. Kl. 1918. Nr. 14. S. 337.

Die Art der Dokumentation perigastritischer Prozesse im Röntgenbild ist abhängig von dem Untersuchungsmodus. Lagewechsel und Röntgenpalpation schaffen weitgehende Möglichkeiten in der Diagnostik, während aus der respiratorischen Beweglichkeit keine bindenden Schlüsse zu ziehen sind. Perigastritische Zacken erleichtern die Diagnose ausserordentlich, dürfen aber nicht mit den spastischen, plötzlich auftretenden, eingipfligen Einziehungen verwechselt werden. Formveränderungen des Magenbildes kommen häufig vor. Je nach der Zugrichtung der Adhäsionen kann die kleine Kurvatur mehr horizontal oder steiler gerichtet sein. Abweichungen bei der Entfaltung werden beobachtet. Je nach dem Sitz der Verwachsung kommt es zu Motilitätsstörungen, Abflachungen der peristaltischen Stelle. Am Duodenum sind die Veränderungen noch deutlicher, da es mit seinen schwachen Wänden der „Strangulation“ weniger Widerstand entgegensetzen kann.

Gasblasen in der Pars descendens oder horizontalis inferior, Abknickungen, Stenoseerscheinungen, Zackenbildungen usw. werden häufig als Symptome von Adhäsionen beobachtet. Verf. betont aber mit Recht, dass ein Urteil über die geschilderten vielförmigen Bilder nur der erfahrene Röntgenologe haben könne. Es folgen eine Anzahl Krankengeschichten mit Röntgenbildern unter operativer Kontrolle: 1. Sanduhrähnliches Bild, bedingt durch Verwachsungen mit dem linken Leberlappen. Flaches, z. T. ausgeheiltes Ulkus der kleinen Kurvatur. 2. Kleine Zacke im präpylorischen Teil als Folge eines grobhöckrigen Tumors der Papilla Vateri. 3. Verzerrte Ampulla duodeni, spitzer Angulus ventriculi als Folge von Verwachsungen der Pylorusgegend mit der Leber durch Ulcus duodeni. 4. Starke Deformierung der grossen Kurvatur mit Taschenbildung infolge Verwachsungen mit der Milz. 5 Zackenbildung der Pars pylorica, Unregelmäßigkeit im peristaltischen Ablauf: Verwachsungen mit der Leber. 6. Starke Dehnung des Antrums mit Medianstellung des Pylorus. 7. Zackenbildung und grosser Bulbus duodeni. 8. Unregelmäßige pylorische Einziehung. 9. Gradliniger Verlauf der kleinen Kurvatur durch Verwachsungen mit der Leber. 10. Links-Verziehung des Duodenums. 11. Konstant gefülltes Duodenum mit Gasblasen. 12. Strangulation des Duodenums. 13. Bariumflecken im Duodenum infolge Verwachsungen mit der Leber, ohne nachweisbares Ulcus. 14. Magendrehung durch Verwachsung mit dem spitzwinklig abgeknickten Transversum. 15. Hochziehung und Verzerrung des Transversum-Mescolons durch Pyloruskarzinom usw., im ganzen 21 Fälle.

Mühlmann-Stettin.

62) **Sten v. Stapelmohr,** Göteborg. Allg. u. Sahlgren'sches Krankenhaus. **Über eine Form von Scheingeschwülsten im Magen (Gastritis phlegmonosa circumscripta).** D. m. W. 1918. Nr. 5. S. 127.

Mitteilung zweier Fälle, bei denen die Diagnose auf Cancer ventriculi mit Resorptionsfieber resp. Tumor ventriculi (cancer) + Ventriculus bisaccatus gestellt wurde. Erst die Operation resp. die mikroskopische Untersuchung des gewonnenen Resektionspräparates klärte den Fall auf; sie ergab eine Gastritis phlegmonosa circumscripta. Beim zweiten Falle konnte folgender Röntgenbefund erhoben werden: „Magen vertikal stehend mit dem Fundusteil kaum 2 Finger breit unter dem Nabel. Der Längsmagen ist unten scharf abgeschnitten und geht hier in einen kaum bleistiftdicken, unregelmäßigen Kanal über, der nach einem Verlauf von ungefähr 5—6 cm sich zu dem Antrumteil erweitert, der nicht verengt ist und kräftige peristaltische Bewegungen zeigt. Bei dem

verengten Gebiet palpiert man eine dem Anschein nach wohlbegrenzte, ungefähr hühnereigrosse Geschwulst, die das Magenlumen zirkulär verengt. Die Geschwulst ist manuell etwas verschiebbar. Sie verzögert die Entleerung des Magens, so dass nach 3 Stunden 25 Minuten, ausser schmalen Resten in Schleimhautfalten im Längsmagen, der Kanal, der unterste trichterförmige, eingeschnürte Teil des Längsmagens und das Antrum noch Wismutbrei enthalten. Die Röntgenuntersuchung gibt nur Anlass zur Annahme einer den Magen zirkulär verengenden Geschwulst."

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

63) **J. Kubczak,** Leipzig. Res.-Lazarett I. **Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Pneumatose des Magens und des Darmes.** M. m. W. 1918. Nr. 10. S. 267.

„Die Röntgenuntersuchung zeigt eine hochgradige Magenblase mit starker Hochdrängung der linken Zwerchfellhälfte. Beim Schlucken von Kontrastbrei sieht man im Ösophagus immer zwischen kleineren Wismutschatten grössere Luftblasen herabgleiten, mitunter sieht man auch vom Kontrastbrei eingeschlossene grosse Luftblasen. Am Ende des Schluckaktes folgt noch eine grössere Luftmenge nach. Der Ösophagus ist nicht erweitert, der Ablauf des Schluckvorganges ist etwas verlangsamt. Der unterste (subdiaphragmatische) Abschnitt des Ösophagus erscheint verlängert, ausgezogen und verschmälert, nicht so, wie bei einer echten Stenose oder z. B. bei einem kürzlich beobachteten Falle von Ösophagusspasmus. Von hier gleitet der Schatten entlang der Luftblase am medialen Teile des Magens herab. Der Magen erweist sich als sehr steil gestellt, sonst ohne Besonderheiten. Gastrospasmus ist nicht nachweisbar." Diese Beobachtung wurde bei einem neuropathischen und nervös belasteten jugendlichen Manne gemacht, bei dem unbewusstes Luftschlucken beim Essen anfallsweise zu schwersten Störungen seit dem 10. Lebensjahre führte, die zu Fehldiagnosen: Blinddarmentzündung bzw. Darmverschluss und zu zweimaliger Laparotomie Veranlassung gaben.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

64) **Alfred Alexander,** Berlin. **Druckpunktsymptom bei Gastroptose.** D. m. W. 1918. Nr. 16. S. 435.

Mit „Medialgastralgie" bezeichnet Verf. einen typischen Druckpunkt, der direkt in oder neben der Mittellinie, dicht unterhalb des Proc. xyphoideus resp. bei langem Thorax an dem unteren Ende des Schwertfortsatzes selbst liegt. Er hält diesen Druckpunkt charakteristisch für Gastroptose und hat ihn in 475 Fällen stets gefunden.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

65) **Ignaz Schlomer,** Neukölln. Städt. Krankenhaus. **Über Mageninsuffizienz bei Botulismus.** B. kl. W. 1918. Nr. 16. S. 380.

Bei drei Personen, die im Anschluss an den Genuss von Speck erkrankten, musste die klinische Diagnose auf Grund des vorhandenen Symptomenkomplexes auf Botulismus gestellt werden. Bei allen drei Personen zeigte sich auffallenderweise noch wochenlang nach stattgehabter Vergiftung eine motorische Insuffizienz des Magens, die in einem Falle sogar noch am vierzigsten Tage nachweisbar war. Die Röntgenbeobachtung der Magenentleerung vor dem Schirme ergab bei allen drei Personen keine abnorme Lage, keine Änderungen des Tonus, ziemlich lebhafte Peristaltik. In einem Falle ergab sich am vierzigsten Tage nach der Vergiftung, dass der Schatten des Baryumbreis im Magen 15 Stunden nach der Aufnahme noch der Grösse eines Esslöffels entsprach, 19 Stunden nachher die eines Fingerhuts zeigte. Eine später vorgenommene Kontrolluntersuchung nach der Entlassung ergab nach 6 Stunden vollkommene Entleerung, also normales Verhalten.

L. Katz - Berlin-Wilmersdorf.

66) **Freud,** Wien. **Zur radiologischen Untersuchungsmethodik und Pathologie der Gastroenterostomie nebst einigen Bemerkungen zur Pathologie und Prophylaxe des Ulcus ventriculi.** W. m. W. 1918. Nr. 10. S. 430.

F. stellte in der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde in Wien einen 46 jährigen Mann vor, der 9 Jahre vorher appendektomiert worden war. Nach der Operation traten seine Gastrointestinalbeschwerden bald wieder auf. Vor 4 Jahren wurde nun wegen Pylorusstenose eine Gastroenterostomie angelegt. Darauf befand er sich einige Monate ganz wohl, aber dann kamen neuerdings Beschwerden. Eine Röntgenuntersuchung, die von anderer Seite vorgenommen wurde, ergab keinen besonderen Befund. Vortragender konnte aber bei seiner Röntgenuntersuchung eine Rechtsverziehung des Pylorus, eine Erweiterung des Magens und eine starke Motilitätsstörung mit 24 Stundenrest trotz gut funktionierender Gastroenterostomie und endlich eine Ulkusnische im Bereich der Anastomose nachweisen. Den wahren Sachverhalt des vorliegenden Leidens deckte aber erst die Irrigoskopie auf. Man sah nämlich sehr deutlich, wie ein Teil des Einlaufs in den Magen strömte, und daraus ergab sich ohne weiteres die Diagnose: Magen-Kolon-Jejunum-Fistel, auf der Grundlage eines Ulcus pepticum jejuni nach Gastroenterostomie. Mit der gleichen Untersuchungsmethode glückte es, weitere 5 Fälle von Magen-Kolon-Jejunum-Fisteln nach G. E. aufzudecken, die bei der klinischen und üblichen röntgen-

ologischen Untersuchung nicht erkannt worden waren. Aus dieser Beobachtung erfolgt der Schluss: Keine Untersuchung Gastroenterostomierter ohne Irrigoskopie.

Im 2. Teil seines Vortrages, in dem er sich mit der Genese des Ulcus ventriculi beschäftigte, werden Tierexperimente erwähnt, bei denen es durch Galvanokaustik der Magenschleimhaut gelang, eine Verbrennung zu erzielen, die dann zur Entstehung eines Ulkus Anlass gab. Die auf solche Weise entstandenen Geschwüre führten teils zur Perforation und Penetration, teils zur Bildung eines Sanduhrmagens. Seiner Ansicht nach wirkt bei der Entstehung des Ulkus neben einer familiären Veranlagung ein bestimmter Körperhabitus und eine bestimmte Art des Magens mit. Auch das Temperament des Kranken und chronische Schädigungen der Lebensweise spielen eine Rolle. Demgemäß soll der Schwerpunkt in die Prophylaxe verlegt werden. Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

67) **Otto Alfred Rösler,** Graz. Med Klinik. **Über die verschiedenen Formen des Geschwüres der Pars media des Magens in klinischer, röntgenologischer und therapeutischer Hinsicht.** Arch. f. Verdauungsk. 23. 1917. Nr. 5. S. 377.

Die Beobachtungen des Verf. betreffen 51 Fälle oberflächlicher, kallöser und kallös-penetrierender Geschwüre der Pars media des Magens, die alle mit Sanduhrbildung einhergingen und zwar sind darunter 8 spastische Sanduhrmägen ohne Nische, 4 spastische mit Nische, 9 organisch-spastische ohne Nische, 21 organisch-spastische mit Nische und schliesslich 9 organische Sanduhrmägen mit Nischenbildung. Im übrigen bringt die Arbeit keine neuen Ergebnisse in der Röntgendiagnostik des Magengeschwürs und bestätigt lediglich die bereits bekannten Tatsachen. In der Einteilung folgt der Verf. dem Vorschlage Faulhaber's, die Magengeschwüre in oberflächliche und tiefgreifende einzuteilen, zu welch' letzteren die kallösen und kallös-penetrierenden gehören. Das oberflächliche Geschwür wird röntgenologisch höchstens durch indirekte Zeichen wahrscheinlicher, zu welchen 1. die röntgenologische Prüfung auf einen dem Magen angehörenden Schmerzpunkt nach Jonas, und 2. der von Salomon beschriebene intermittierende Sanduhrmagen gehört. Dagegen macht das chronische kallöse und kallös-penetrierende Magengeschwür bei gewisser Grösse schon wesentliche röntgenologisch nachweisbare Formveränderungen des Magens, welche zum Teil durch die Geschwüre selbst, zum Teil durch die nachfolgende Narbenbildung und Schrumpfung sowie durch perigastritische Verwachsungen bedingt sind. Zu den Formveränderungen gehört in erster Linie der Sanduhrmagen; wir

unterscheiden den angeborenen, der sehr selten ist, von den erworbenen, welch' letztere wieder in scheinbare, funktionelle (intermittierende) und persistierende zerfallen. Die differentialdiagnostischen Merkmale der einzelnen Gruppen werden besprochen. Die röntgenologisch persistierenden Sanduhrformen sind zu trennen in a) rein funktionelle (tetanischer Kontraktion), b) rein organische Sanduhrmagen, und c) Kombination dieser beiden Gruppen (also organische Verengerung mit lokaler tetanischer Kontraktion) organisch spastischer Sanduhrmagen. Die Unterscheidung dieser verschiedenen Sanduhrformen ist röntgenologisch nicht immer möglich. Verf. wendet folgendes Schema bei seinen Untersuchungen an: Vorerst wird nach dreitägiger fleischfreier Kost der Stuhl auf okkultes Blut untersucht; besteht keine besondere schwere Magenblutung, so erhält der Patient am Vorabend mit der letzten Mahlzeit einen Esslöffel voll Korinthen zur Motilitätsprüfung. Nächsten Morgen bekommt Pat. eine Tasse (ca. 350—400 ccm) ungesüssten Tee ohne Zutaten und eine Semmel im Frieden, jetzt ein Stückchen Zwieback oder ein Stückchen Brot. Nach $^3/_4$ Stunden Ausheberung und genaue Untersuchung des Mageninhalts. Tags darauf Röntgendurchleuchtung bei vollständig nüchternem Magen. Das Hauptgewicht legt Verf. auf die Schirmbeobachtung, nur bei besonders schönen oder nicht genügend scharf beobachtbaren, unklaren, evtl. operativen Fällen nimmt er die Röntgenphotographie zu Hilfe. Kasuistik.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

68) **E. Schütz,** Wien. K. K. Allgem. Krankenhaus. **Das tiefgreifende (kallöse, penetrierende) Magengeschwür.** Arch. f. Verdauungskht. 23. H. 2, 3, 4. S. 105.

In dieser Arbeit wird in gebührender Weise auf die Bedeutung der Röntgendiagnose für das tiefgreifende Magengeschwür hingewiesen und die Entwicklung des Röntgenverfahrens seit der ersten Beobachtung von Reiche im Jahre 1909 geschildert. Die radiologischen Arbeiten von Haudek, Faulhaber, Holzknecht u. a. erfahren eine kritische Würdigung; auch die Technik des radiologischen Nachweises der Ulzera des Magens sowie die Schwierigkeiten bei der Diagnose in der Abgrenzung der verschiedenen Formen des Sanduhrmagens werden eingehend erläutert. In $5^1/_2$ Jahren kamen 173 Fälle von tiefgreifendem Ulkus zur Beobachtung. Die Diagnose wurde in den allermeisten Fällen auf Grund des Röntgenbefundes gemacht; in 68 Fällen konnte die Diagnose auf ihre Richtigkeit durch die Biopsie geprüft werden; „allein der Umstand, dass in sämtlichen zur Operation gelangten Fällen, bei denen die Röntgendiagnose auf ein tiefgreifendes

Geschwür lautete, die Biopsie diese Diagnose auch bestätigte, liefert die beste Gewähr für deren Verlässlichkeit.“ Der sichere Nachweis eines tiefgreifenden Geschwürs ist nur mit Hilfe der Röntgenuntersuchung möglich. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

69) **Harald Öbnell,** Stockholm. II. med. Klinik und Röntgenabteilung. **Sechs Fälle von intern behandeltem Ulcus ventriculi mit röntgenologischer Nischenbildung.** Arch. f. Verdauungskrht. 23. Nr. 6. S. 510.

Der gewöhnlichen Auffassung, die für die mit Nischenbildung einhergehenden Magenulcera chirurgische Behandlung vorsieht, tritt Verf. auf Grund seiner Beobachtungen entgegen und empfiehlt interne Maßnahmen. Er konnte den röntgenologischen Nachweis erbringen, dass Nischen, die vor der Behandlung auf der Platte deutlich zu erkennen waren, bei kontrollierenden, öfters wiederholten Aufnahmen nicht mehr zur Darstellung gebracht werden konnten, nachdem die Patienten während einer längeren Zeit hindurch intern behandelt worden waren. Dass eine Nische nicht zur Abbildung gelangt, dafür macht Verf. folgende Momente geltend: 1. Es kann die Nische von gewöhnlichem Mageninhalt ausgefüllt gewesen sein, der die Kontrastmahlzeit daran hinderte, in die Tasche einzudringen; 2. es können pathologische und anatomische Veränderungen an der Nische vor sich gegangen sein, die wohl solchenfalls als Heilungsprozesse rubriziert werden müssen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

70) **Emmo Schlesinger,** Berlin. **Die Förderung der Röntgendiagnose des hochsitzenden Ulcus der kleinen Kurvatur durch Untersuchung in linker Seitenlage.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. 1918. H. 4. S. 343.

Die persistierende spastische Kontraktur der grossen Kurvatur, eines der verlässlichsten und häufig das einzige Anzeichen eines Ulcus der kleinen Kurvatur, kann bei hohem Sitz nach Anfüllung des Magens mit der Röntgenmahlzeit ausserhalb des Kontrastschattens fallen und dadurch im Röntgenbild unsichtbar bleiben. Durch Lagerung auf die linke Seite und eine leichte Abwärtsneigung des Oberkörpers gelingt es, die Kontrastfüllung über die Sanduhrenge hinwegzuführen, diese in den Bereich des tiefen Schattens einzulagern und dadurch zu plastischer Darstellung zu bringen. Die Diagnose des Ulcus kann dadurch eine auf keine andere Weise zu erbringende Förderung erfahren.

Bericht über 3 Fälle mit Röntgenpausen und Aufnahmen.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

71) **Roth,** Lübeck. Allgemeines Krankenhaus. **Eine einfache Operation des schweren Sanduhrulkus und des Sanduhrmagens.** Arch. f. kl. Chir. 109. Nr. 2. S. 247.

R. hat früher beim Ulcus penetrans ventriculi die Querresektion des Magens gemacht; jetzt empfiehlt er eine schonendere Methode, nämlich völlige Raffung des pyloralen Magensackes („pyloral" vom Ulkus aus gesehen), Tamponade der Sanduhrenge und des Ulkusfensters mit diesem gerafften Sack und Anlegung einer Gastroenterostomie am kardialen Magenteil. Vier Wochen später ergab die Röntgenuntersuchung die gute Funktion der Fistel und einen kleinen Magen (subjektiv leichte Sättigung der Kranken). In den verödeten Sack gelangt keine Spur der Kontrastmahlzeit hinein. Derselbe Zustand wird nach 3 Jahren festgestellt; die Kranke ist beschwerdefrei und in befriedigendem Zustand. In einem 2. Falle konnte das Ergebnis $^3/_4$ Jahr später durch eine Nachoperation festgestellt werden. Danach war der kardiale Sack etwas dilatiert, der pylorale in einen derben Strang verwandelt. Ebenso hat R. auch zahlreiche Fälle von einfachen Ulzera behandelt, wobei oft bis $^2/_3$ des Magens gerafft wurde. 7 Fälle: Nachkontrolle durch Röntgenuntersuchung. Eine Autopsie zur Klärung der Frage, ob das Ulkus wirklich zur Heilung kommt, liegt nicht vor.

Mühlmann-Stettin.

72) **Emmo Schlesinger,** Berlin. **Beobachtung eines doppelten Sanduhrmagens (Trilokulärer Magen).** M. Kl. 1918. Nr. 16. S. 293.

In der Literatur fand Autor nur 3 Fälle von doppeltem Sanduhrmagen (Moynihan, Mayo, Stierlin). Er beschreibt einen vierten mit klaren Röntgenbildern, dessen obere Enge durch ein Ulcus penetrans gesetzt war; dessen untere Enge, die einige Zentimeter tiefer gelagert war, spastisch erschien. Die Operation gab dieser Diagnose recht. Ein zweites Ulkus wurde nicht gefunden. Magenresektion. Vier Monate nach der Operation war an der Resektionsstelle eine neue Stenose entstanden (Stierlin, de Quervain), wobei es zu einer erheblichen Retention im oralen Sack kam.

Mühlmann-Stettin.

73) **Friedrich Helm,** Prag. I. deutsche med. Klinik. **Der tabische Magen in der Perspektive der Radioskopie.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 194.

Tabikermagen sind nur wenig in den Bereich röntgenologischer Betrachtungen gezogen worden. H. hat diese Frage einer systematischen Untersuchung unterzogen. Während bei 110 Fällen von Tabes ohne Komplikation von Seiten des Verdauungstraktus der

Röntgenbefund kein abnormes Verhalten darbot, fanden sich bei 12 von 18 Fällen mit Krisen abnorme Magenbilder; die übrigen 6 Fälle zeigten kein pathologisches Bild. Die Abweichungen von der Norm waren bei den einzelnen Fällen zu verschiedenen Zeiten vollkommen wechselnd. Ein Zusammenhang zwischen Schmerzattacke und Magenbild lässt sich nicht in allen Fällen konstatieren, so etwa, dass mit Zunahme der Schmerzen das Magenbild bizarrer würde und mit dem Aufhören zur Norm zurückkehre. Es finden sich Veränderungen der Form, der Peristaltik, des Tonus und der Motilität. Im einzelnen müssen die Befunde mit den Zeichnungen im Original nachgelesen werden.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Z. Hannover.

74) **P. Clairmont,** Wien. II. Chirurgische Abteilung der k. k. Krankenanstalt Rudolfstiftung. **Der anatomische Befund bei der „gutartigen Pylorusstenose".** W. kl. Wschr. 1918. Nr. 1. S. 1.

Die Bezeichnung narbige Pylorusstenose ist irreführend. Nach diesem Namen könnte man nämlich meinen, der Stenose liege eine Narbe am Pylorus zugrunde, was jedoch nicht immer richtig ist. C. fand in 4 Fällen, wo die schwere Motilitätsstörung des Magens klinisch und röntgenologisch zur Diagnose Pylorusstenose geführt hatte, bei der Operation keine Verengerung des Pylorus, sondern ein offenes Geschwür im Duodenum von ungewöhnlicher Schwere. Es war wohl eine Stenose vorhanden, aber dieselbe betraf nicht den Pylorus, sondern das Duodenum, und zwar lag das Geschwür bis zu 3 cm unterhalb des Pylorus. Die Verengerung war hier genau so wie beim Ulcus callosum des Magens durch Penetration, Schwielenbildung und Schrumpfung entstanden. Die Erscheinungen, die wir als gutartige Pylorusstenose bezeichnen, sind somit wohl in der Mehrzahl der Ausdruck eines noch offenen, chronischen, stenosierenden Ulcus duodeni. Daraus erklärt sich auch die Hartnäckigkeit der Beschwerden und vor allem auch die Fruchtlosigkeit gewisser chirurgischer Eingriffe, womit C. wohl die Gastroenterostomie im Auge hat.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

Darm.

75) **Gustav Singer,** Wien. I. med. Abt. der k. k. Krankenanstalt „Rudolfsstiftung". **Zur radiologischen Diagnose des Magen- und Duodenalgeschwürs.** D. m. W. 1918. Nr. 17. S. 456.

In dieser Arbeit gibt Verf. einige Hinweise auf die Fehlerquellen bei der radiologischen Diagnose des Magen- und Duodenalgeschwürs und stützt sich hierbei auf zahlreiche Literaturangaben, auf eingehende Beobachtungen am Krankenbette, auf die radiologischen Befunde namhafter Autoren und auf den bioptischen

Befund in vivo. Als Fehlerquellen sind zu nennen: 1. Die Verwechslungen von Duodenalulkus mit Erkrankungen der Gallenblase; „das Auseinanderhalten von Gallenblasen- und Duodenalerkrankungen ist mitunter unmöglich und sind Fehldiagnosen nach beiden Seiten hin oft unvermeidlich.“ Die Ähnlichkeit des klinischen Verhaltens beider Affektionen ist oft irreführend. Mitteilung eines Falles, der klinisch als Duodenalulkus imponierte, da er den bekannten Moynihan'schen Symptomenkomplex aufwies, röntgenologisch jedoch (Holzknecht) eine ganz andere Deutung erfuhr; Röntgenbefund: Magen hypertonisch und hypermobil, am Duodenum keine zirkumskripten Veränderungen sichtbar, keine Druckempfindlichkeit. Das Zoekum dystopisch, adhepatal gelegen, so dass enggedrängt an einer Stelle des rechten oberen Bauchquadranten das Zoekum, das Duodenum und die Gallenblase kollidieren ohne Differenzierbarkeit; das obere Kolon hypermobil. Die Umgebung des Zoekum, Pylorus und Pars superior duodeni erweisen sich vor dem Schirm als druckempfindlich. Die Operation ergab eine vollkommene Bestätigung der radiologisch erhobenen Lageanomalie des Zoekum, eine innige Verwachsung der Pars superior duodeni mit der Gallenblase. Duodenum, Pylorus und Gallenblase frei von Veränderungen. 2. Die Verwechslung mit latenten Gallenbeschwerden, wie sie besonders bei Kriegsteilnehmern nach dem Überstehen von infektiösen Darmkrankheiten beobachtet werden; bekanntlich ist die Gallenblase eine Lieblingslokalisation der Bakterien aus der Typhus-Koli-Gruppe, und bei jugendlichen, männlichen Individuen ist diese Infektion eine der häufigsten Ursachen der chronischen Gallenblasenentzündung.

Diese Erkrankungen von Duodenalaffektionen zu differenzieren ist sehr schwierig, da die beiderseitigen Symptomenkomplexe ähnlich sind und der Nachweis von okkulten Blutungen oft positiv ausfällt. 3. Die latente oder chronische Lungentuberkulose zeitigt oft Beschwerden, die zur Verwechslung mit Magen- resp. Duodenalgeschwür führt. In solchen Fällen gibt die Röntgenuntersuchung einen Befund, wie wir ihn annähernd beim Duodenalulkus beobachten können. Klinisch und radiologisch ausgeprägte Ulkussymptome am Magen (auch Blutungen) kommen bei vollkommen intaktem Magen-Duodenaltrakt durch eine Art von Spasmophilie durch Reizung des Vagussystems vor, die die klinische Spitzmarke einer latenten oder larvierten Lungentuberkulose darstellen.

Was den Wert der einzelnen radiologischen Symptome bei Ulcus duodeni betrifft, so schliesst sich Verf. der Ansicht Stierlins an, der die indirekten oder funktionellen Symptome in ihrer

Valenz hinter die direkten, durch die unmittelbare Darstellung der anatomischen Wandveränderung nachgewiesenen Symptome zurückstellt.

In 15 Fällen wurde die klinische Diagnose Duodenalulkus durch Operation bestätigt; davon war in 4 Fällen der Röntgenbefund typisch, mit Cole'schem Defekt; 8 mal war der Röntgenbefund unvollständig, 2 mal negativ, ein Fall wurde nicht untersucht; 3 mal ergab sich eine Fehldiagnose bei radiologisch-positivem Befunde (Cole + Einziehung am Pylorus).

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

76) **Chaoul,** Zürich. Chir. Klinik. **Die radiologische Untersuchung des Duodenums unter Verwendung einer neuen Lagerungsvorrichtung für Aufnahme und Durchleuchtung.** M. m. W. 1918. Nr. 16. S. 426.

Der Autor schildert kurz noch einmal die von ihm angegebene Methodik zur röntgenologischen Darstellung des Duodenum. Halbrechte Seitenlage, Bauch auf der Platte. Kompressionstubus auf die Wirbelsäule, dadurch Druck der Pars transversa inferior gegen die Platte und Stenosierung. Nach 8—10 mm ist das Duodenum prall gefüllt. (D. Ztschr. f. Chir. Bd. 138.) Bisher konnte man mit dieser Anordnung nur Photographien anfertigen, die jedesmal, da nur Serien in Betracht kamen, eine zeitraubende neue Lagerung beanspruchten und dann oft nicht richtig zentriert waren. Deshalb hat der Verf. eine neue Durchleuchtungsvorrichtung konstruiert, die er eingehend beschreibt. Näheres muss im Original eingesehen werden.

Mühlmann-Stettin.

77) **F. Freud,** Wien. **Röntgendiagnostik der Erkrankungen des Duodenums. Gegenwärtiger Stand und eigene Ergebnisse.** Jahreskurse für ärztliche Fortbildung. 8. Jahrgang. 1917. Augustheft S. 40.

F. spricht gewisse Formvariationen des Bulbus (Verbreiterung, längliche Form, Verkleinerung) als Anomalie an und bringt sie in gesetzmäßige Abhängigkeit zu bestimmten Formen und Lageverhältnissen des Magens. Auch Divertikelbildungen der Pars media, sowohl grössere mit Gasblasen wie auch kleinere punktförmige, soweit sie nicht einem Schmerzpunkt entsprechen, stellen Anomalien dar. Ebenso verhalten sich Schleifenbildungen des Duodenums, zu deren genauer Feststellung der Autor sich der Duodenal-Sondierung bedient. Die genaue Technik derselben wird ausführlich beschrieben. Für das Duodenal-Ulkus will der Autor auf Grund seiner eigenen Erfahrungen nicht so sehr die funktionellen Symptome verwerten, sondern stellt die Lokal-

symptome in den Vordergrund, deren er nicht weniger als 11 genau beschreibt und durch Skizzen veranschaulicht. Von den Tumoren des Duodenums wird ausser dem primären Lymphosarkom besonders das vom Pankreaskopf ausgehende Ca., das auf das Duodenum übergreift und zur Stenosierung führt, berücksichtigt. Die angeborne Stenose des Duodenums wird mit Rücksicht auf die wenigen vorliegenden Fälle nur kurz behandelt. Die sicher interessante Arbeit leidet angesichts der vielen neuen Gesichtspunkte an einer zu knappen Darstellung, verdient aber im Original nachgelesen zu werden. Weski-Berlin.

78) **Chaoul** und **Stierlin**, Zürich. Chir. Univ-Klinik. **Zur Diagnose und Pathologie des Ulcus duodeni.** M. m. W. 1917. Nr. 48. 49. S. 1551.

Es sind zwei Hindernisse, welche sich der direkten röntgenologischen Darstellbarkeit des Duodenums und seiner Wandveränderung entgegen stellen: 1. Der meist verschlossene Pylorus und 2. die rasche Weiterbeförderung des Duodenalinhalts. Diese Hindernisse werden durch die Aufnahmetechnik von Chaoul (Über ein Verfahren zur radiologischen Untersuchung des Duodenums. D. Zschr. f. Chir. Bd. 138, Ref. c. f. Röntg. Bd. 9. 1918, H. 3—4. S. 159) überwunden und es lässt sich heute bereits sagen, „dass ein normales Röntgenbild des Duodenums das Vorhandensein eines Ulcus duodeni fast sicher ausschliesst.“ Da nun, wie die Operationsstatistiken lehren, die grosse Mehrzahl der Duodenalgeschwüre ihren Sitz im Anfangsteil des Duodenums, in der Ampulle, hat, so ist das Studium der Veränderungen gerade dieses Abschnitts von weittragendster Bedeutung. (Divertikelbildung, Deformierung des Bulbusschattens.) Zu diesem Zwecke wird die Wiederholung der Aufnahmen in kurzfristigen Intervallen und in verschiedenen Körperlagen unter Anwendung der Kompressionsblende befürwortet. a) Aufnahme nach Baryumbreimahlzeit; 1. im Stehen; 2. in Bauchlage; 3. in halbrechter oder rechter Seitenlage; 4. Aufnahme nach 2 Stunden; 5. Aufnahme nach 6 Stunden in Bauchlage. b) Aufnahme nach Einnahme der Baryumaufschwemmung in Bauch-, halbrechter oder rechter Seitenlage mit Kompressionsblende 5, 10, 15 Minuten nach Einnahme. Hierzu sind Platten in der Grösse 24/30 völlig ausreichend. Mittelst dieser Serienaufnahmen gelingt es, die Veränderungen der Ampulle auf der Platte zu fixieren, denn die Konstanz der lokalisierten Deformation der Ampulla duodeni in verschiedenen Aufnahmen lässt eine blosse peristaltische Formveränderung mit Sicherheit ausschliessen. Sehr schwierig ist bis-

weilen die Abgrenzung von Cholezystitis, sowie entzündlichen und malignen Erkrankungen der Leber und des Pankreas. Beim Ulcus duodeni weist der Bulbusschatten oft ganz bestimmte, als typisch zu bezeichnende Formen auf: Ulkusdivertikel (ziemlich selten), medialer Füllungsdefekt, Pylorusfortsatz, d. h. einen stäbchen- oder zapfenförmig bisweilen auch wurmförmig gekrümmten, schmalen Fortsatz des distalen Endes des Magenschattens nach rechts und oben (in rechter Seitenlage nach links oben), der manchmal in den breiten Ampullenschatten übergeht. Dieser Pylorusfortsatz ist ein sicheres und im Gegensatz zu der Ansicht von Bier ein häufiges Ulkuszeichen; er kann sowohl durch einen Spasmus der Ampulla duodeni, der bisweilen zu einer Sanduhrampulle führen kann, zustande kommen, als auch durch eine narbige parapylorische Stenose. Neben einer schlanken, langen Form des Pylorusfortsatzes wird noch eine breite kurze Form beobachtet, welche namentlich bei Aufnahmen ohne Kompression zustande kommt; sie ist fast pathognomonisch für Ulcus duodeni oder dessen narbige Residuen. Ein weiteres, fast untrügliches Röntgensymptom ist der Pylorussporn, „ein sporn- oder hakenartiger Fortsatz des Bulbusschattens, der dicht am Pylorus mit breiter Basis vom oberen Rande des Bulbusschattens ausgeht und sich zuspitzend nach oben verläuft, oft mit einer leichten Biegung nach hinten und vorn." Die Kombination von Pylorusfortsatz mit Pylorussporn ist häufig. Es kommen folgende Formanomalien des Duodenalschattens vor, die für Ulcus duodeni oder narbige Residuen eines solchen charakteristisch sind: Bulbusdefekt, Pylorusfortsatz, Pylorussporn, Sanduhrbulbus, persistierender Bulbus, persistierender Ampullenfleck, parabulbärer Fleck. Diese Mannigfaltigkeit in der Schattenbildung ist nur zum Teil durch anatomische Ursachen bedingt, zum Teil ist sie funktioneller Natur — der Ausdruck von Störungen des Tonus und der Peristaltik im Anfangsteil des Duodenums durch das Geschwür. Eine grosse Anzahl von Röntgenbildern sowie Krankengeschichten mit Operationsbefunden dienen als Belege für die beachtenswerten Mitteilungen der Verff.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

79) **W. Gerlach** und **Fritz Erkes,** Berlin. Chir. Klinik. **Der Wert der Röntgenuntersuchung für die Diagnose des Ulcus duodeni. Eine radiologische Studie auf Grund von Erfahrungen an 47 operierten Fällen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 136. H. 4—5. S. 400.**

Der Wert der Röntgenuntersuchung für die Diagnose des Duodenalgeschwürs wird auch heute noch sehr verschieden beurteilt. G. und E. berichten lediglich über Fälle, welche durch die Operation

verifiziert werden konnten und bringen eine Zusammenstellung der einzelnen röntgenologischen Symptome. Dabei fanden sie unter 47 Fällen normal geformte und normal funktionierende Mägen 5 mal (11 %), ptotische, oft mit Ektasie verbundene Mägen 31 mal (68 %), einen Sechsstundenrest bei Ptosen 12 mal (25 %), hochständige, hypertonische Mägen 6 mal (13 %), hoch einsetzende lebhafte Peristaltik 29 mal (62 %), hoch einsetzende lebhafte Peristaltik verbunden mit Ptosè 18 mal (38 %), hoch einsetzende, lebhafte Peristaltik verbunden mit Ptose und Sechsstunderrest 8 mal (17 %), Rechtsverziehung des Magens 20 mal (42 %), einen Dauerschatten im Duodenum 25 mal (53 %, hierbei Dauerfüllung des ganzen Duodenums 10 mal (21 %) und Dauerbulbusfüllung 15 mal (32 %).

Es wären also nur die ptotischen Mägen und diejenigen mit hoch einsetzender lebhafter Peristaltik, welche wesentlich mehr als 50 % ausmachen: Es können mithin nur diese beiden Symptome diagnostisch in Betracht kommen. Was die röntgenologischen Befunde am Duodenum selbst betrifft, so gestehen die Verff. lediglich dem Nischensymptom eine charakteristische Bedeutung zu; dieses ist das Zeichen des perforierenden Ulcus duodeni und kennzeichnet sich, wie bekannt, bei sonst leerem Duodenum als kleiner Füllungsherd mit geradem Spiegel und genau darauf passender Luftblase. Bei der grossen Seltenheit dieses Symptoms ist indessen seine praktische Bedeutung doch gering. Tatsächlich gibt es also nach den Erfahrungen der Verff. keine röntgenologischen Einzelzeichen, weder Dauerbulbusfüllung noch Dauerausguss oder Wismutfleck in Duodenum noch vermehrte, hoch einsetzende Peristaltik oder Rechtsverziehung des Magens, noch irgend ein sonstiges Zeichen, welches für die Diagnose unbedingt ausschlaggebend wäre. Auch wenn mehrere der genannten Symptome zusammentreffen, halten dies die Verff. nicht für beweisend: „Denn", sagen sie, „müssen wir jedes der angeführten Symptome für wertlos halten, so können sie selbstverständlich auch durch Häufung einen Wert nicht gewinnen." Trotzdem glauben sie, dass ein weiteres gründliches Studium der Röntgenbefunde notwendig ist, um vielleicht doch allmählich bei verbesserter Beobachtungstechnik noch zu jetzt nicht bekannten Resultaten zu gelangen.

Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

80) **C. Hart. Ulkus und Divertikel des Duodenums.** B. kl. W. 1917. Nr. 52. S. 1236.

Stellungnahme gegen die Ausführungen von Heymann (B. kl. W. 1918. Nr. 43, ref. Z. f. Röntg. Bd. 9. 1918. H. 1—2, S. 35). Nach H.s Beobachtungen stellt die Vergesellschaftung

von Duodenalgeschwür bzw. dessen Narbe und Divertikel einen typisch durchaus nicht allzu seltenen Befund dar, der sich aus ihrem ätiologischen Zusammenhange leicht erklärt und worauf er bereits in der M. Kl. 1914 Nr. 9. aufmerksam gemacht hat.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

81) **J. T. Case,** Battle Creek. **Röntgenuntersuchungen am Duodenum mit besonderer Berücksichtigung der unterhalb des obersten Abschnittes sitzenden Läsionen.** Archives of radiology and electrotherapy. Juni u. Aug. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiologie et d'Electrologie. 2. 1917. H. 11.

Nach einer ausführlichen Beschreibung der Anatomie des Duodenums schildert Verf. ebenso eingehend die Technik der Röntgenuntersuchung, für die er zunächst einen Teelöffel Baryum in einem Schluck Wasser im Stehen nehmen lässt, um die Pyloruspassage zu kontrollieren. Unmittelbar darauf wird die eigentliche Duodenalkontrastfüllung gegeben (30 g Baryum in einem Glas Mandelmilch, nachfolgend ein Glas kalte Milch) und bei dem liegenden Patienten, der tiefe Einatmung macht, das Duodenum durch Druck auf den Jejunalanfang (2. Lendenwirbel) abgeschlossen. Dadurch wird Peristaltik und Antiperistaltik, sowie die Bulbuskontraktion deutlich. Zum Schluss wird darauf hingewiesen, dass die Ampulla Vateri bei Divertikelbildung verdoppelt oder erweitert ist und sich bei chronischer Pankreatitis oder multipler Divertikelbildung leicht füllen lässt. M. Strauss-Nürnberg, z. Z. im Felde.

82) **J. Zollschan,** Karlsbad. K. u. k. Reservespital. **Zum röntgenologischen Nachweis des Ulcus pepticum jejuni.** D. m. W. 1918. Nr. 7. S. 177.

Die drei mitgeteilten Fälle haben das Gemeinsame: Überall finden sich nach $1^1/_2$—8 Jahren vorher wegen Ulcus duodeni angelegter Gastro-Entero-Anastomose klinisch aufs neue typische Ulcusbeschwerden, Hyperazidität, okkulte Blutungen. Im Magen und Duodenum selbst findet sich in 2 Fällen bei der Durchleuchtung und Palpation nichts Suspektes. Hingegen findet sich in allen Fällen ausserhalb der Magenkonturen unmittelbar hinter der Anastomose nach der Baryummahlzeit ein Restpartikel noch in 5—6 Stunden als ein Fleck, der sich bald als dem abführenden Jejunumschenkel angehörig und in zirkumskripter Form als Druckschmerzpunkt erwies. In allen Fällen bestanden ferner ausgedehnte Verwachsungen rings um die erkrankte Jejunumschlinge herum, im Falle 1 bei der Operation autoptisch, im Falle 2 und 3 röntgenologisch nachgewiesen. Es finden sich also 1. typische Ulcusbeschwerden bei Freiheit des Magens und des Duodenums;

2. okkulte Blutungen; 3. Sechsstundenrest; 4. zirkumskripter Druckpunkt extraventrikulär im Gebiete der ersten Jejunumschlinge hinter der Anastomose; 5. pathologische Beschaffenheit der suspekten Partie des Jejunums (mangelhafte Peristaltik, Fehlen der Plicae Kerkhringii, ampullenartige Erweiterung); 6. Perijejunitis. Hierdurch gewinnt die Diagnose Ulcus pepticum jejuni ganz bedeutend an Sicherheit.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

83) **E. Lietz,** Danzig. **Der nervöse Darmspasmus. Ein Beitrag zur Differentialdiagnose der Appendizitis.** M. m W. 1917. Nr. 52. S. 1659.

Bei dieser Erkrankung handelt es sich meist um Frauen, vielfach schwächlich gebauten, blutarmen, unterernährten Personen; es können aber auch gelegentlich kräftige, anscheinend von Gesundheit strotzende Menschen befallen werden. Häufig ist Hysterie, Hyperazidität und spastische Obstipation nachzuweisen — überhaupt Symptome der Vagotonie. Der objektive Befund am Leibe ist sehr gering; mäßiger Druckschmerz in der Blinddarmgegend ist von untergeordneter Bedeutung. Im akuten Anfall hat man ein typisches Bild: kein Fieber, keine Pulserhöhung, trotz heftiger langdauernder Schmerzen gutes Allgemeinbefinden. Die Schmerzen werden je nach dem vom Spasmus befallenen Darmteil verschieden lokalisiert, bald um den Nabel herum, bald rechts oder links unten; auch fühlbare Tumoren lassen sich bisweilen konstatieren. Gelegentlich fühlt man, besonders am S. romanum, den zusammengezogenen Darmteil als strangartiges Gebilde (Corde iliaque). Der tetanisch kontrahierte Dickdarm gibt wohl eher das Gefühl einer Geschwulst als Teile des Dünndarms. Die Darmkontur ist röntgenologisch nachzuweisen (Singer und Holzknecht). Der oberhalb der spastischen Stenose gelegene Darm ist erheblich erweitert, der unterhalb gelegene verengert.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

84) **J. T. Case,** Battle Creek, Michigan. **Röntgenuntersuchung über Peristaltik und Antiperistaltik des Kolons mit besonderer Berücksichtigung der Funktion der Ileocoecalklappe. I. Teil.** Arch. d'electricité médicale et de Physiothér. Mai u. Juni 1917.

Verf. beobachtete bei 1500 Untersuchungen 60 mal peristaltische und 37 mal antiperistaltische Bewegungen im Bereich des Dickdarms. Die antiperistaltischen Wellen gingen von der rechten Hälfte des Colon transversum aus, reichten bis zur Einmündungsstelle des Ileum und bewirkten am Coecum deutliche Einschnürungen. Andrerseits ergaben sich vielfach im Coecum und Colon ascendens rhythmische Bewegungen als Folge von Peristaltik und Antiperitasltik. Nach Klysmen zeigte sich Antiperistaltik in sehr zahlreichen Fällen. In

einer Reihe von Fällen fand sich in der rechten Hälfte des Colon transversum ein tonischer Schnürring, dessen zeitweilige Lockerung beobachtet werden konnte. In seltenen Fällen wurde die Antiperistaltik auch im linken Teile des Kolons beobachtet. In allen Fällen (Antiperistaltik nach Klysmen ausgenommen) wies die Antiperistaltik auf Darmverschluss hin. In 37 Fällen wurde eine Peristaltik en masse am Kolon transversum und descendens beobachtet, wobei sich ohne Segmentation ein pfropfartiges Gebilde 2 mal so rasch als die Magenperistaltik bewegte. Nach Aufhören dieser Peristaltik zeigt sich wieder Segmentation. Massage und Vibration rufen fast konstant diese Form der Peristaltik hervor, die zuweilen mit einem Tenesmus einhergeht und gewöhnlich vor oder während der Darmentleerung beobachtet wird. Bei Klysmen wird oft ein breiter Schnürring längs des Kolons beobachtet, der meist an der Grenze zwischen Coecum und Colon ascendens beginnt, wenn nicht Verwachsungen des Coecums diesen Anfang nach oben verschieben. Bei 1500 Untersuchungen wurde in 16 % der Fälle Insuffizienz der Bauhin'schen Klappe gefunden. Diese Insuffizienz kann zu bedeutenden Störungen führen, die eine Resektion indizieren können. Die Insuffizienz bleibt bei demselben Individuum konstant und ist unabhängig von der Art des Eingusses.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

85) **R. Bensaude** und **G. Gudnaux.** Die Röntgendiagnostik des Dickdarmkrebses. Arch. des maladies de l'app. dig. et de la nutrition. 9. H. 3/4. Nach einem Referat aus Journal de Radiologie et d'Elektrologie 2. H. 11. 1917.

Auf Grund von 28 Fällen unterscheidet Verf. die Röntgendiagnostik bei obstruierenden Karzinomen und bei solchen, die ohne Verschlusssymptome einhergehen. Im ersten Falle kommt die Wismutmahlzeit in Frage, die als Hauptsymptome partielle Gasanhäufung mit Anhäufung flüssigen Darminhalts und deutlicher Oszillation bei Kontraktion der Bauchwand ergibt. Aus dem Sitz und der Multiplizität dieser Gas-Flüssigkeitsansammlungen lassen sich Schlüsse auf den Sitz der Obstruktion ziehen; von der einfachen Gasaufblähung unterscheiden sich die genannten Symptome durch ihre Ausdehnung. Bei fehlenden Verschlusssymptomen ist das Wismutklysma von wesentlicher Bedeutung, indem es entweder unter Entstehung starker Schmerzen und plötzlicher Kolonauftreibung auf ein unpassierbares Hindernis trifft oder erst nach einiger Zeit in dünner Säule das Hindernis überwindet oder endlich eine Lakune zeigt, die oft von ausschlaggebender Bedeutung ist.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

86) **H. Strauss,** Berlin. Über Proktostasis paradoxa. Jahresk. für ärztl. Fortbild. 1918. H. 3. S. 3.

Die proktogene Obstipation oder Prokto-Sigmostase, auch Dyschezie, kann durch mechanische oder neurogene Ursachen bedingt sein. Einmal handelt es sich um ventilähnliche Faltenbildungen oder kongenitale Dilatationen, vielleicht Abortivformen der Hirschsprung'schen Krankheit, Stenosen, auch durch Prostatahypertrophie oder gynäkologische Affektionen, sodann um Abstumpfung des sensiblen Apparates gegenüber dem „coal of defecation". Seltener ist der motorische Apparat geschädigt, wobei spastische und atonische Komponenten eine Rolle spielen, die auf Röntgenbildern erkennbar sind Bei der Proktostasis spastica zeigt die Ampulle ausgesprochene Haustrenform, bei der Proktostasis atonica gedehnte Sackform. Hierzu schildert der Verf. ein besonderes Krankheitsbild, das fast stets jugendliche Frauen befällt. Ein exaktes klinisches Bild gibt es kaum. Durchfall und Verstopfung wechselt, subjektive Klagen fehlen oder sind uncharakteristisch. In der Ampulle findet sich bei Digitalexploration ein einziger konstanter beweglicher, lehmiger grosser Fäzeskloss von stechend ammoniakalischem Geruch, dabei Abgang kleiner Stuhlmassen. Die Ursache ist die Kombination einer einfachen Proktostase mit einer koprogenen Proktitis. Mischung der Fäzes mit Schleimmassen gibt die eigenartige Form des Kottumors, wobei vielleicht auch gewisse Nahrungsmittel eine Rolle spielen (Schalensubstanzen des Getreides u. a.). Therapie: Digitale Ausräumung. Mühlmann-Stettin.

87) **Th. Thaysen** und **E. Hess,** Kopenhagen. Med. Univ.-Klinik des Reichshospitals. Beitrag zur Klinik und Röntgenologie der chronischen habituellen Obstipation. I. Arch. f. Verdauungskrkh. 24. H. 1 u. 2. S. 98.

Während frühere Autoren (Hertz, Stierlin, Grödel) die chronische habituelle Obstipation nach morphologischen resp. physiologischen Gesichtspunkten einteilten und den anatomischen Standpunkt mehr oder weniger unberücksichtigt liessen, hat Verf. das physiologische Prinzip bei der Abgrenzung der einzelnen Obstipationsformen aufgegeben (wie er bereits im Ugeskrift for Läger 1915/16 H. 2—3 ausgeführt hat) und stützt sich bei der Einteilung allein auf den rein anatomischen Standpunkt.

Röntgenologischer Typus der chronischen Obstipation. I. Aszendensobstipation (Stierlin 1911) ist diejenige Form der chronischen Obstipation, bei der die Fäzes entweder ausschliesslich oder doch zum ganz überwiegenden Teil 24 Stunden nach der Einnahme der Barytmahlzeit in dem Coekum-Aszendens und der

rechten Hälfte des Transversum stagnieren. Während Stierlin vom Aszendenstyp 3 Formen unterscheidet: hypotonische, normotonische und hypertonische Form, teilt Verf. die Aszendensobstipation a) in die reine, unkombinierte und b) in die gemischte oder kombinierte Aszendensstagnation. Bei der reinen, unkombinierten Form findet man, dass in den seltensten Fällen der Kopf des Barytschattens ständig rechts von der Mittellinie im Transversum liegt. In der Regel schieben sich kleine Teile der Barytgrütze in die linke Hälfte des Transversum hinüber, ohne dass diese jedoch in ihrer ganzen Ausdehnung mit dem schattengebenden Mittel gefüllt wird. Diese Füllung des Transversum bewirkt, dass die Grenze zwischen der reinen Aszendensstagnation und der kombinierten Aszendens- und Transversumobstipation verwischt sein kann. Die gemischte oder kombinierte Form ist dadurch charakterisiert, dass der Darminhalt nicht allein 24 Stunden oder mehr in dem Aszendens und anstossendem Teil des Transversum stagniert, sondern sich auch abnorm lang in einem der unten liegenden Kolonabschnitte, Transversum, Deszendens, Colon pelvicum oder im Rektum aufhält. Von letzterer Form werden drei Kategorien abgegrenzt: a) die Aszendensobstipation mit einer Transversumstagnation kombiniert; b) die Aszendensobstipation mit einer Retention im Rektum kombiniert und c) geht die Aszendensobstipation als Glied in eine besondere Form der chronischen Obstipation ein, wo die Verspätung im Transport der Fäzes ziemlich gleichmäßig über alle Darmabschnitte verteilt ist und wo ihre Entleerung vom Rektum seltener als normal geschieht. — Die Ursachen für die Aszendensobstipation können teils mechanischer [spitzwinklige Knickung der Flexura dextra, Adhärenzen zwischen ihren Schenkeln oder um das ganze Coekum-Aszendens (Jackson bands)], teils funktioneller Natur sein (teils Spasmen, teils Atonie der Darmabschnitte oder Kombination beider) oder denkbarerweise in anatomischen Abnormitäten (Wilms Coecum mobile) bestehen. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

88) **Henry Krafft,** Basel. Chirurgische Universitätsklinik. Diverticulitis des S-Romanum. Rev. méd. de la Suisse romande. 1918. H. 5. S. 325.

Findet man bei alten Leuten Symptome, die einer Appendicitis entsprechen, sich aber auf der linken Unterbauchseite abspielen, so muss man an eine Diverticulitis des Sigmoids denken. Manchmal verläuft diese Erkrankung auch unter den Zeichen eines stenosierenden Sigmoid- oder Rektumkarzinoms, wie Diarrhoeen, Blutungen oder Ileus. Als Komplikation tritt nicht so selten eine Perforation in die Umgebung oder in die Blase auf. Von den Untersuchungs-

methoden kommt die Rektoskopie, vor allem aber das Röntgenverfahren in Betracht, wobei sich am besten der Bariumeinlauf bewährt hat. Man darf sich aber nie mit einem Röntgenogramm begnügen, sondern muss stets eine Reihe von Bildern anfertigen, von denen dann eines in der Regel einen charakteristischen Befund bietet. Unter Umständen empfiehlt es sich auch, diese Untersuchung durch eine weitere nach Bariummahlzeit zu vervollständigen.

Hans Kloiber, Frankfurt a. M.

Pankreas.

89) **A. Albu,** Berlin. **Zur Diagnostik der Pankreaszysten.** B. kl. W. 1918. Nr. 13. S. 307.

In 5 Fällen von Pankreaszysten konnte Verf. ein charakteristisches Röntgenbild des Magens konstatieren: „Der Magen ist stark nach links verdrängt; seitlich flach zusammengepresst und umlagert kranzförmig die Geschwulst, von links oben beginnend, um die untere Zirkumferenz derselben herumgehend und dieselbe meist vollständig einrahmend.“ Verf. hält diese Magenform direkt beweisend für Pankreaszyste; da wo die Magensilhouette vermisst wird, liegen andere pathologische Verhältnisse vor (Fall von Leber-Echinococcus, Hydronephrose verbunden mit einem Nierenkarzinom).

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf

Leber und Gallenblase.

90) **A. Weiss,** Wien. **Gallensteinerkrankung mit röntgenologisch nachweisbaren Gallensteinen.** W. kl. W. 1918. Nr. 14. S. 395.

Eine 44jährige Frau erkrankte plötzlich mit Schüttelfrost, Fieber, stechenden Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend und galligem Erbrechen. Da eine Cystitis bestand, schwankte anfangs die Diagnose zwischen aszendierender Cystopyelitis, Pyonephrose und Cholecystitis. Bei der Röntgenuntersuchung fand man in der rechten Oberbauchgegend, 2 querfingerbreit von der Mittellinie entfernt, ein Konglomerat von kalkdichten Konkrementen mit einer helleren Randzone und einem dunklen Kern. Dieser Befund konnte sogar schon auf dem Schirm deutlich erhoben werden. Damit war die Diagnose Cholelithiasis entschieden. Die Operation förderte 33 Steine in der Gallenblase zutage, deren genaue Untersuchung einen abnorm hohen Kalkgehalt feststellte. Daraus erklärt sich auch der leichte röntgenologische Nachweis der Steine, der sonst nur in ungefähr 30% der Fälle gelingt und meist eine Reihe von Aufnahmen nötig macht.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

Lunge.

91) **Justo H. Cerdeiras,** Basel. Med. Universitätsklinik. **Die Bronchialdrüsen im Röntgenbild, Vergleich zwischen Röntgenbefund und Sektionsergebnis.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 244.

Um die stark umstrittene Frage der Erkennung der Bronchialdrüsentuberkulose im Röntgenbild und die Anschauungen von der Entstehung der Tuberkulose ihrer Klärung näher zu bringen, hat C. 27 Fälle durchgearbeitet, in denen es möglich war, den Röntgenbefund mit dem Sektionsergebnis zu vergleichen. Die Röntgenaufnahmen waren meistens nicht aufgenommen, um die Bronchialdrüsen zur Darstellung zu bringen und bei den Sektionen wurden die Bronchialdrüsen nicht immer mit der für den vorliegenden Zweck wünschenswerten Sorgfalt aufgesucht und beschrieben — trotzdem sind bei der Genauigkeit, mit der im Basler pathologischen Institut die Sektionen ausgeführt und protokolliert werden, keine grösseren Fehler vorhanden. Aus den Untersuchungen ergab sich, dass die Intensität des Hilusschattens im ganzen recht verschieden ist, dass aber durchaus nicht die tuberkulösen Drüsen die stärksten Hilusschatten geben. Ähnlich geformte Bilder ergaben z. B. eine Tuberkulose mit starker Vergrösserung der Bronchialdrüsen, eine Anthrakose mit Vergrösserung der Drüsen und eine einfache Anthrakose. Am intensivsten war hier der Hilusschatten bei den Fällen, die an Stauungslunge litten. Aus anderen Fällen ergab sich, dass verkäste, vergrösserte anthrakotische und kleine anthrakotische Drüsen den gleichen Hilusschatten hervorriefen. Im ganzen liessen sich drei Typen von Hilusschatten unterscheiden: 1. dreieckig oder mehr rundlich, polygonal; 2. mehr länglich, entlang dem rechten Herzrand verlaufend; 3. strauchförmig, verästelt, von der Peripherie wenig deutlich abgesetzt. Unter allen diesen drei Typen finden sich verkäste und nicht vergrösserte, einfach anthrakotische Drüsen vertreten. C. kommt also zu dem Resultat, dass weder die Verkäsung noch die einfache Durchsetzung der Bronchialdrüsen mit Tuberkeln, häufig nicht einmal die Vergrösserung im Röntgenbild erkennbar ist. Auch das gelegentlich als charakteristisch angegebene Merkmal, wonach bei der Tuberkulose der sonst vorhandene Zwischenraum zwischen dem Hilusschatten und dem Mittelschatten verschwinde, ist durchaus nicht allgemein gültig. Damit soll der Wert der Röntgenuntersuchung für die Diagnose der Bronchialdrüsentuberkulose nicht in Abrede gestellt werden, nur vor Überschätzung und kritikloser Verwertung der Röntgenaufnahmen ist zu warnen. Die Ausdehnung und Intensität des Hilusschattens wird in stärkerem Maße als durch die Grösse der Drüsen durch Momente beeinflusst, die mit den Drüsen nichts zu tun haben. In erster Linie ist das die Stauung in der Lunge, sodann Kompression durch Zwerchfellhochstand, endlich können pleuritische Schwarten den Hilusschatten intensiver erscheinen lassen. Die Tatsache, dass der Hilusschatten in der Lunge auch durch pleuritische Schwarten

intensiver gestaltet werden kann, lässt berechtigte Zweifel daran entstehen, ob die Deutung der Hilusschatten immer richtig sei, und ob die Schlüsse, die daraus auf die Entstehung der Tuberkulose vom Hilus aus gezogen werden, eine Berechtigung haben. Es kommen bei der Sektion sehr selten Fälle von Tuberkulose, die mehr oder weniger auf die Hilusgegend beschränkt ist, zur Beobachtung. C. besitzt ein Bild eines solchen Falles; es handelt sich um eine wirkliche Hilustuberkulose, die aber nicht von den Bronchialdrüsen aus entstanden ist, sondern durch Weiterwandern der tuberkulösen Affektion vom Wirbel her. Auf Grund von Röntgenbildern soll man nicht die Ergebnisse der pathologisch-anatomischen Forschung umstossen und diese spricht doch gegen eine Entstehung der Tuberkulose beim Erwachsenen von den Bronchialdrüsen aus. Fr. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

92) **Rudolf Holitsch.** Aus der inn. Abteil. u. dem Röntgenlaborat. eines k. k. Reservespitals. **Röntgenbefunde bei tuberkulin-negativen Erwachsenen.** W. kl. Wschr. 1918. Nr. 1. S. 15.

Zur Entscheidung der Frage, ob die gewöhnlich im Sinne einer beginnenden Lungentuberkulose gedeuteten Veränderungen, wie ungleiche Helligkeit und Grösse beider Spitzenfelder, Ungleichheit der oberen Interkostalräume und Verknöcherungen der Rippenknorpel, verminderte inspiratorische Zwerchfellexkursion auf der Seite der kranken Lungenspitze, zackige und wellenförmige Unebenheiten der Zwerchfelloberfläche, asthenische Thoraxform und Tropfherz unbedingt für Tuberkulose sprechen, hat H. 13 ständig tuberkulin-negative Soldaten — die Tuberkulinimpfungen waren mit Dosen von 0,1 mg bis 100,0 mg vorgenommen worden — einer genauen Röntgenuntersuchung unterzogen. Von diesen Fällen hatten nur 4 einen normalen Röntgenbefund. Bei ungefähr der Hälfte erwiesen sich die oberen Rippen und die Apikalfelder als nicht normal. In 6 Fällen waren ausgesprochene Veränderungen des Hilusschattens sichtbar; davon wiesen 4 verkalkte Drüsen auf. 3 mal bestanden leichte Helligkeitsdifferenzen der Lungenfelder. Die Beobachtung des Zwerchfells ergab einmal Verwachsung des Sinus pleurocostalis und 3 mal wellige Unebenheiten. Zackenförmige Ausziehungen waren nicht vorhanden. Die Röntgenbilder von bestimmt tuberkulosefreien Menschen enthielten also in der Hälfte der Fälle Veränderungen, die man sonst der Lungentuberkulose zur Last legt. Besonders sprechen Veränderungen der Hilus- und Peribronchialdrüsen nicht immer für Tuberkulose, da sie auch bei anderen Erkrankungen, wie Pneumonie und Bronchitis chronica, vorkommen können. Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

93) **K. F. Wenckebach**, Wien. **Spitzentuberkulose und phthisischer Thorax.** W. kl. Wschr. 1918. Nr. 18. S. 379.

Schon klinische Erwägungen, vor allem aber die Ergebnisse operativer Eingriffe bei Lungentuberkulose deuten darauf hin, dass die Verknöcherung des 1. Rippenknorpels, sowie die Anomalien der oberen Thoraxapertur bei der Entstehung der Lungentuberkulose nicht die Rolle spielen können, die man ihnen bisher zugewiesen. Um diese Anschauung zu beweisen, hat Verf. Massenuntersuchungen am Lebenden angestellt. Er hat sich dabei der Röntgenmethode, besonders aber des stereoskopischen Röntgenverfahrens bedient. Die Verknöcherungsprozesse des Rippenknorpels werden in 3 Stadien eingeteilt. Das 1. Stadium betrifft die Verknöcherung des einen Endes, das 2. die Verknöcherung der beiden Enden und zum 3. zählt die Verknöcherung des ganzen Knorpels. Von diesen Stadien kann eigentlich nur das letzte in Frage kommen. Verknöcherungen der Rippenknorpel lassen sich ungemein häufig nachweisen. Dieser Prozess setzt meist schon mit dem 20. Lebensjahr ein und Leute über 40 zeigen in der Regel alle eine Verknöcherung des Rippenknorpels. Bei einem Vergleich von Lungentuberkulose und Knorpelverknöcherung zeigt sich aber auffallenderweise ein Missverhältnis. In nicht weniger als 35 % von Lungentuberkulose ist keine Spur einer Verknöcherung vorhanden und dieses Missverhältnis wird noch grösser, wenn man die Spitzentuberkulose allein zum Vergleich heranzieht. Hier spielt nämlich dieser Prozess in 86 % keine Rolle. Ebensowenig lässt sich eine nähere Beziehung zwischen Lungentuberkulose und einer Anomalie des 1. Rippenringes herstellen. Demnach haben die Anomalien der oberen Thoraxapertur und die Verknöcherung des 1. Rippenknorpels mit der Genese und Lokalisation der Lungentuberkulose so gut wie nichts zu tun.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

94) **Friedrich Helm**, Prag. I. deutsche med. Univ.-Klinik. **Zur Röntgendiagnostik interlobärer Prozesse.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 169.

H. berichtet über einen Fall eines abgesackten kleinen interlobären Exsudates zwischen Mittel- und Unterlappen, das im Gefolge eines eitrigen Ergusses im grossen rechten Pleuraraum auftrat, und dessen wechselnder Füllungszustand und Rückbildung sich röntgenologisch gut verfolgen liess; später fand sich an seiner Stelle eine flächenhafte Spange. Ferner über 6 weitere Fälle, in denen sich interlobäre Prozesse: Transsudate und Schwarten nachweisen liessen. Nach den gegebenen anatomischen Verhält-

nissen sind Prozesse zwischen rechtem Ober- und Mittellappen der Untersuchung am leichtesten zugänglich.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

95) **Rudolf Staehelin,** Basel. **Die Röntgenuntersuchung der Lungentuberkulose.** Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. 1918. Nr. 2. S. 34.

Autor bespricht zunächst die geschichtliche Entwicklung der Wertung des Thoraxbildes und die Technik. Er meint, dass den Lungenspitzenaufnahmen früher zu viel Wert beigelegt wurde. (Einwandfreie Spitzenaufnahmen sind aber auf der normalen dorsoventralen Übersichtsaufnahme nur selten zu erhalten. Ref.) Sodann erörtert er das normale Thoraxbild und seine Fehlerquellen, ferner die Fränkel'sche Einteilung mit ihren charakteristischen Schattenbildern. Differentialdiagnostisch kommen in Betracht Pneumokoniosen, kongenitale Bronchiektasien, chronische Pneumonien, Lungenabszess, Tumoren, Aktinomykose und Syphilis. Es folgen kurze Abhandlungen über Miliartuberkulose, Pleuritis, Pneumothorax usw.

Bei der Diagnose der beginnenden Phthisis steht St. in Anbetracht der vielen Fehlerquellen der Verdunklung einer Lungenspitze skeptisch gegenüber, da auch das Kreuzfuchs-Phänomen oft im Stich lässt. Kleine Schattenflecke in der Spitze fördern die Diagnose auch nicht, da es sich hierbei um ausgeheilte, bedeutungslose Prozesse handeln kann. Andererseits können kleinste Fehler der Technik zu Fehldiagnosen führen, so dass die ganze Methodik nie auf einen völlig sicheren Standpunkt gelangen dürfte.

Auch die Stuertz'schen Stränge kommen sicher bei Lungengesunden vor. Trotzdem hat der Röntgenbefund in Verbindung mit den klinischen Erscheinungen seine berechtigte Bedeutung. Dagegen ist die Röntgendiagnose dann von besonderem Wert, wenn die Erkrankung nicht in der Spitze beginnt, was allerdings bei Erwachsenen recht selten ist. Auch bei der Beurteilung des Röntgenbefundes bei mutmaßlicher Bronchialdrüsentuberkulose rät St. zu grosser Vorsicht. Bei der Durchsicht seines Materials ergab sich, dass unter 27 Fällen von autoptisch nachgewiesener Bronchialtuberkulose 13 keine Schatten zeigten, die sich von anthrakotischen oder akuten Schwellungen unterschieden. Einzelne Fälle ausgedehntester Verkäsung zeigten normale Hilusschatten. Andererseits boten sich höchstverdächtige Hilusformen bei anderen Erkrankungen, z. B. Stauungslunge. Für die Entstehung der Lungentuberkulose hat die Röntgenuntersuchung neues nicht gebracht. Die Theorie von Stuertz und Rieder hat den pathologisch-anatomischen Untersuchungen nicht standgehalten. Unerlässlich ist das Röntgen-

verfahren für die Kollapstherapie, sehr zweifelhaft für die Bedeutung des Kurerfolges, da ausgeheilte Prozesse oft tiefere Schatten geben als frische. Mühlmann-Stettin.

96) **J. Zadek,** Berlin-Neukölln. Fürsorgestelle für Lungentuberkulöse. **Beiträge zur Entstehung und zum Verlaufe der Lungentuberkulose im Kriege.** M. m. W. Nr. 51. S. 1635.

Aus der lesenswerten Arbeit gehen die beiden auffallenden Tatsachen hervor, dass die aus unbekannten und allgemeinen Ursachen heraus aufgetretenen Lungentuberkulosen bei vorher kräftigen und gesunden Soldaten — an sich zahlreich — von vornherein ganz überwiegend progressiven Charakter aufweisen, während unter den bereits an Tuberkulose Erkrankten die schweren Formen nicht in demselben Maße vorherrschen. Bei den ursprünglich Lungengesunden verhalten sich die schweren Tuberkulosen zu den leichten wie 5,5 : 1, bei den früher bereits Kranken wie 2 : 1. Vorurteilslos betrachtet scheinen allerdings diese Zahlen dafür zu sprechen, dass die wirklichen Infektionen (Reinfektionen?) und primären Erkrankungen an Lungentuberkulose im Kriege häufiger sind und ihre Prognose schlechter ist, als man gemeinhin anzunehmen geneigt ist, während die Exazerbation und Manifestation der Tuberkulose von Disponierten, ebenfalls zahlreich und frühzeitig in die Erscheinung tretend, milderen Verlauf zeigen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

97) **Goldscheider. Diagnose und Prognose der Lungentuberkulose vom Standpunkt des Praktikers.** D. m. W. 1918. Nr. 4. S. 90.

„Das Röntgenbild zeigt die Ausdehnung und oft auch die Form des Prozesses in ausgezeichneter Weise. Es ist für die Aufdeckung kleiner vereinzelter oder disseminierter Herde, welche der Perkussion entgehen, für die Kavernendiagnose, für die Feststellung der atypischen Phthisen und der Bronchialdrüsentuberkulose, für den Nachweis von Residuen früherer Prozesse, Verkalkungen, pleuritischer Adhäsionen usw. unersetzlich. Dagegen ist es für die Diagnose beginnender Spitzenerkrankungen oft nicht entscheidend. Abgesehen davon, dass Spitzentrübungen durch Skoliose, Reste von Pneumonie, Struma vorgetäuscht werden können, dass die Deutung des Spitzenbildes oft schwierig und zweifelhaft ist, so werden gerade frische Veränderungen auf der Röntgenplatte oft nicht sichtbar. Es kommt vor, dass die Röntgenuntersuchung der Lungenspitzen der Perkussion und Auskultation unterlegen, in anderen Fällen freilich auch überlegen ist. Auch bezüglich der Deutung des Hilusschattens und der bronchialen Stränge ist Vorsicht geboten. Letztere können bei chronischer, nichttuberkulöser Bronchitis verstärkt erscheinen.

Durch Stauung bei Mitralfehlern kann die Hiluszeichnung von ungewöhnlicher Ausprägung sein. Eine scharfe Grenze zwischen normalem und verändertem Hilusschatten lässt sich kaum ziehen. Eine Vergrösserung desselben ist immerhin bei beginnender Lungentuberkulose häufig. Umschriebene Schatten am Hilus können auch durch nichttuberkulöse, chronisch indurierte Drüsen bedingt sein. Das Röntgenbild lässt auch die Verengerung der oberen Brustapertur (Rippenring Freund-Hart) und die Steilstellung der obersten Rippen erkennen. Eine Unvollkommenheit der Röntgenisierung besteht darin, dass sie ebensowenig wie die Perkussion etwas über die Aktivität der pathologischen Veränderungen aussagt. Immerhin kann man durch Vergleichung des Röntgenbefundes mit dem Perkussions- und Auskultationsbefund zuweilen Schlüsse auf die Aktivität ziehen. Wenn nämlich der letztere relativ mehr ausgesprochen ist (Dämpfung, Bronchialatmen usw.) als der erstere, so handelt es sich um frische Prozesse, welche ja im Schattenbilde sich weniger stark äussern. Sehr ausgeprägte Röntgenschatten deuten im allgemeinen auf ältere Prozesse hin, schliessen aber nicht aus, dass daneben noch jüngere vorhanden sind."

L. Katz - Berlin-Wilmersdorf.

98) **Milos Netousek,** Prag. I. med. Klinik. **Diagnose der Miliartuberkulose.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. Nr. 3. S. 151.

Bericht über zwei Fälle von akuter Miliartuberkulose, in denen es möglich war, den Verdacht auf miliare Eruption durch ausschlaggebenden skiagraphischen Befund zu begründen. Bei Exposition von 0,6—0,7 Sekunden gelang es, ein typisches Bild mit diffuser Verschleierung der Lungenzeichnung und distinkten mehr oder weniger intensiven grobkörnigen Punkten herzustellen. Verf. bespricht die gesamte in Rede stehende Frage.

F. Wohlauer - Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

99) **Egon Rath,** Wien. K. K. Klinik f. Kinderheilkunde. **Radiologisch-klinische Semiotik der kindlichen Lungenerkrankungen.** Zschr. f. Kinderhlk. 17. H. 1/2.

Die Röntgenuntersuchung ergibt als Resultat nur in gewissen Fällen, wie bei Miliartuberkulose, bei Frakturen, bei Fremdkörpern die Diagnose, sonst nur einen Befund, der in objektiver Weise das enthält, was bei Röntgenlicht zu sehen ist. Nichtsdestoweniger wird anerkannt, dass die Röntgenuntersuchung für eine völlige Lungenuntersuchung ebenso unentbehrlich ist, wie alle übrigen klinischen Methoden. Die Röntgenuntersuchung wird mit Vorteil als erste unternommen werden bei schwer kranken und widerspenstigen Kindern. In anderen Fällen kann eine zum Abschluss

noch vorgenommene Röntgenuntersuchung einen neuen, unerwarteten Befund ergeben, dass ganz neue diagnostische Möglichkeiten sich eröffnen, andere wieder sich ausschalten lassen.

Es ist klar, dass sowohl in den Fällen der ersten als der zweiten Art der Frage nach dem relativen semiotischen Wert des Röntgenbefundes im Vergleich mit den Ergebnissen der übrigen Methoden, der Frage nach dem weiteren Gang der Untersuchung, ob und welche andere Untersuchungsmethoden noch angewendet werden müssen, um zur Diagnose zu gelangen, grosse Bedeutung zukommt. Für alle diese Fälle soll Verf.'s Abhandlung als radiologisch-klinische, als vom Röntgenbefund ausgehende Semiotik eine Art Grundriss darstellen, einen Versuch, der auf Vollständigkeit keinen Anspruch macht, sondern eines weiteren Ausbaues fähig sein soll. Keine Übersicht aller erdenklichen Röntgenbefunde, sondern nur eine Auswahl solcher, die unter bestimmten Bedingungen im Zusammenhang mit bestimmten anderen Symptomen semiotischen Wert besitzen. Es ist überhaupt nur von positiven Befunden die Rede, nicht von negativen, denen aus anatomischen und technischen Gründen je nach der Fragestellung ein so wechselnder Wert beizulegen ist.

Verf. spricht dann eingehend über folgende Röntgenbefunde:

a) Schatten innerhalb der Lungen: 1. Lobärer Schatten; Schatten, dessen Grenzen allenthalben mit den Rändern eines Lappens zusammenfallen. 2. Schatten in den mittleren Anteilen einer der beiden Lungen (im oberen Anteil des Unterlappens, unteren Anteil des Oberlappens oder im Mittellappen), der mit breiter Basis dem Mittelschatten aufsitzt und lateralwärts an Ausdehnung und Dichte allmählich abnimmt, annähernd die Gestalt eines mehr spitzen, seitlich gerichteten Keiles zeigt. 3. Schatten im Spitzenfeld bei positiver Tuberkulinreaktion, belastender Familienanamnese.

b) Schatten ausserhalb der Lungen: 1. An die kostale und diaphragmale Oberfläche der Lungen angrenzende Schatten. 2. Schatten, welche die interlobulären Spalträume einnehmen und daher in ihrer Lokalisation an deren topographische Lage gebunden sind. 3. Abnorme Schatten zwischen den beiden Lungenfeldern, also Schatten, die an den medialen Rand eines oder beider Lungenfelder angrenzen.

c) Aufhellungen innerhalb der Lungen: 1. Zirkumskript (scharf umschrieben) im Bereich von Schatten. 2. Diffus ohne scharfe Grenze.

d) Aufhellungen ausserhalb der Lungen.

e) Verlagerungen und Bewegungsanomalien endothorakaler oder auch benachbarter Organe, die die Lungen in Mitleidenschaft

ziehen: 1. Verlagerungen und Bewegungsanomalien des Zwerchfells. 2. Verlagerungen und Bewegungsanomalien des oberen Mittelschattens einschliesslich der Trachea. 3. Nachweis der Magenblase nach Schwersalzfütterung, des Magenschattens oder eines Darmschattens innerhalb des normalerweise von der linken oder auch der rechten Lunge eingenommenen Raumes.

M. Lubowski-Berlin-Wilmersdorf.

100) **A. Czerny. Zur Diagnose und Prognose der kindlichen Lungentuberkulose.** D. m. W. 1918. Nr. 4. S. 95.

Die Untersuchung mit Röntgenstrahlen hat bei der Diagnose der Bronchialdrüsentuberkulose die älteren klinischen Methoden stark zurückgedrängt. Es darf aber nicht verschwiegen werden, dass auch sie nur Unvollkommenes leistet. Leicht nachweisbar sind mit Röntgenstrahlen hochgradige Bronchialdrüsenerkrankungen, bei welchen die tuberkulösen Drüsen zahlreich vorhanden und zu ansehnlichen Tumoren angewachsen sind. In den Fällen, in welchen nur eine oder die andere Drüse tuberkulös ist und als Tumor nicht den Herzschatten überragt, lässt auch das Röntgenbild im Stich.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

101) **Mouriquand,** Lyon. **Latente Rippenzwerchfellentzündung in der Armee.** Presse médicale. 18. Juni 1917.

Systematische Röntgenuntersuchungen lassen die Häufigkeit der Rippenzwerchfellentzündung erkennen, indem der Komplementärraum in seinem tiefsten Teil einen Schatten gibt, das Zwerchfell hochsteht und die Bewegungen des Zwerchfells bei der Atmung gehemmt sind. Bei vereinzelten Adhäsionen, meist durch Brustverletzungen bedingt, kommt es zu unregelmäßiger Zwerchfellbewegung.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

102) **Hugo Kraus,** Pernitz. Aus dem Sanatorium Wienerwald. **Über vielkämmerige Pleuraexsudate im Röntgenbild.** W. kl. W. 1918. H. 18. S. 495.

Bei längerem Bestehen eines Pleuraexsudates und bei Organisierung der ausgefallenen Fibringerinnsel bilden sich Verlötungen der Pleurablätter. In den auf diese Weise entstandenen Taschen kann sich das Exsudat fangen und es entstehen dann ein oder mehrere Flüssigkeitssäcke von verschiedener Form und Grösse, die bei gleichzeitiger Füllung mit Flüssigkeit und Luft stets das charakteristische Bild des freien bei Lageveränderungen wechselnden Wasserspiegels zeigen. Diese vielkämmerigen Pleuraexsudate treten manchmal erst nach Anlegen eines künstlichen Pneumothorax deutlich in Erscheinung, weil erst die eingeblasene Luft den vorher diffusen Schatten aufhellt, und so die einzelnen Säcke im Röntgenbild stark hervortreten lässt.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

103) **Ludwig Hofbauer,** Wien. Klinik Prof. Wenkebach. **Folgen der Brustschüsse.** W. kl. W. 1917. Nr. 28. S. 881.

Die in der Hauptsache den Kliniker interessierende Arbeit enthält auch einige röntgenologisch wichtige Hinweise. So bedient sich Verf. zur Darstellung der Verklebungen im Pleurakostalsinus nicht der Aufnahme, sondern einer röntgenoskopisch gewonnenen „Bewegungsskizze". „Vor dem Röntgenschirm muss der Patient tief ein- und ausatmen und werden sowohl die sichtbaren Verdichtungen und Schatten, als auch die respiratorischen Veränderungen in diesen sowie der Konfiguration am Thorax und des Zwerchfells auf der Glasplatte aufgezeichnet und abgepaust." Weski-Berlin.

104) **Ribadeau-Dumas,** Paris. **Die Spätfolgen der penetrierenden Brustverletzungen.** Paris médical. 2. VI. 17. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrologie. 2. H. 10.

Bei Husten und Störungen des Allgemeinzustandes nach Brustverletzungen handelt es sich nicht immer um Tuberkulose. In 48 Fällen ergab die Röntgenuntersuchung nur 2 mal Tuberkulose. In diesen beiden Fällen handelte es sich um Individuen, die schon vor der Verletzung Tuberkulose hatten.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

105) **J. Schaumann,** Stockholm. **Lupus pernio und seine Beziehungen zu den Sarkoiden.** Annales de Dermatol. et de Syphilidol. VI. 7. I. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Rad. et d'Electrol. 2. H. 10,

Lupus pernio und die Hautsarkoide sind durch eine tuberkuloide Lymphadenitis bedingt, die als gutartiges Lymphogranulom bezeichnet werden kann. Die Röntgenuntersuchung der Nagelglieder, der Drüsen und der Lunge ermöglicht die Frühdiagnose. In den Lungen finden sich zerstreute Infiltrate im Bereiche des Hilus. In den Nagelgliedern zeigen sich exzentrisch gelegene Herde von Entkalkung und Knochenzerstörung ohne Beteiligung der umgebenden Gewebe. M. Strauss-Nürnberg. z. Zt. im Felde.

106) **W. Hesse,** Halle. Verein der Ärzte Halle a. S. Sitz. v. 5. VII. 17. **Zentrale Pneumonie.** M. m. W. 1918. Nr. 17. S. 467.

Die zentrale Pneumonie ist nicht so selten, wie allgemein angenommen wird, deren Diagnose aber durch das Fehlen oder uncharakteristische Auftreten klinischer Symptome schwierig ist, aber durch das Röntgenverfahren ermöglicht wird. Aus den Röntgenbildern geht hervor, dass der Prozess zentral bleiben kann oder den Grenzen eines Lungensegments entsprechend keilförmig zur Peripherie verlaufen oder vom Hilus aus sich über einen ganzen Lungenlappen ausbreiten kann. Daraus glaubt Verf. schliessen zu

dürfen, dass jede lobäre Pneumonie sich am Lungenhilus entwickelt und dass die lokale Entwicklung von der Virulenz der Erreger abhängt. Über die Art der Röntgenbefunde ist nichts Genaueres gesagt, nur von „einer Trübung am Lungenhilus" wird gesprochen.

Mühlmann-Stettin.

Zwerchfell.

107) **Otto Hess,** Köln. Festungslazarett Coblenz. **Über Schussverletzung des Zwerchfells und chronische Zwerchfellhernien.** Mitt. a. d. Grenzgeb. 33. Nr. 3. S. 348.

Die allermeisten traumatischen Zwerchfellhernien werden erst durch das Auftreten ileusartiger Erscheinungen diagnostiziert. Es ist deshalb wichtig, diese Erkrankung schon vorher festzustellen. Mehrere Fälle, an deren einem röntgenologisch interessant ist, dass Magenkontrastfüllung nichts, Darmkontrastfüllung aber das Vorhandensein von Darm in der Pleurahöhle ergab. Wichtig ist die Rekonstruktion der Geschossbahn zur Darlegung einer möglichen Diaphragmaverletzung. Die sichere Erkennung des Zwerchfells auf dem Leuchtschirm, das sich meist nur als feinster Schattenstreifen markiert, ist schwierig, da nicht immer respiratorische Verschiebungen zu beobachten sind, ja sogar paradoxe Bewegung vorhanden sein kann, ein Befund, der nach Eppinger als wichtiges Hilfsmittel für die Diagnose „falsche Hernie" gegenüber der Eventratio zu verwerten ist. Der Hochstand der Magenblase wird oft durch Schwarten verdeckt. Der Magen wird am besten mit der Quecksilbersonde und der Kontrastmahlzeit dargestellt, die die durch die Zwerchfellverletzungen gesetzten Veränderungen (Abknickung, Schnürung) gut erkennen lässt. Vorgefallener Darm kann durch den Kontrasteinlauf nachgewiesen werden. Empfohlen werden Lageveränderungen, die eventuell die Grösse des Zwerchfelldefektes zeigen und den Umfang und die Beweglichkeit der prolabierten Organe. Auf die genaue Schilderung der klinischen Symptome sei hingewiesen.

Mühlmann-Stettin.

Herz und Gefässe.

108) **L. Huismans,** Cöln. St. Vincenzhaus. **Die Telekardiographie. (Kurze Einführung und praktische Anleitung.)** Zschr. f. kl. Med. 85. H. 1 u. 2.

Die Methode der Telekardiographie Huismans bezweckt eine Fernmomentaufnahme des Herzens in einer bestimmten Phase zu machen. In Zusammenarbeit mit Dessauer unter Benutzung des Einzelschlagapparates mit Patronenverfahren wurde der Telekardiograph durchkonstruiert. Er dient nicht allein der Herzmessung, er prüft auch die Funktion des Herzmuskels und liefert eine ausgezeichnete Kurkontrolle.

Die rechte Herzgrenze setzt sich aus dem rechten Vorhof und der V. cava sup. zusammen, die linke aus dem l. Ventrikel, dem linken Vorhof, A. pulmonalis und Aorta descendens. Bei Vergrösserung des rechten Ventrikels wird das Herz nach der Wirbelsäule hingedreht und schliesslich der linke Herzrand nur noch vom rechten Ventrikel gebildet. Die Möglichkeit, dass der rechte Herzrand vom rechten Ventrikel gebildet wird, ist äusserst gering, da der rechte Vorhof in grosser Breite am rechten Rande des sagittalen Herzbildes teilnimmt und durch die Vv. cavae ziemlich gut fixiert ist. Was die Herzspitze betrifft, so liegt sie in der Magenblase; ist keine Magenblase vorhanden, so verschwindet die Herzspitze im Zwerchfellschatten. Aufblähung des Magens beeinflusst die Herzlage. — H. lässt den Patienten fünf Stunden vor der Aufnahme fasten und spült ausserdem in besonderen Fällen den Magen aus. Die Magenblase trat dann deutlich in den meisten Fällen in Erscheinung.

Die Untersuchung wird im Sitzen vorgenommen, Verschiebung kann in so kurzer Zeit, $^1/_{200}$ Sekunde, nicht vorkommen, die Lungenfelder sind im Sitzen heller als im Liegen, und technisch ist die Aufnahme leichter. Bezüglich des linken Herzrandes erhob H. sehr interessante Befunde. Hinsichtlich der diastolischen Verschiebung der Ränder nahm H. an, dass sie grösser wäre als sie wirklich ist. Bei Hypertrophie der Kammer ist sie grösser als bei normalem Herzen, bei letzterem wieder grösser als bei schlaffer Dilatation. Die diastolische Verschiebung des gesunden Herzens nach links betrug 3,2—6 mm, bei Mitralinsuffizienz und hypertrophischem Herzmuskel 4,8—7,2 mm und bei schlaffer Dilatation war sie gleich 0 oder sehr gering (Leuchtschirmresultate).

Durch die Telekardiographie will Verf. die Fehlerquellen der Orthodiagraphie ausschalten. Es kam nun darauf an, die diastolische Verschiebung des Herzens zu messen, Verf. macht die beiden Phasenaufnahmen auf eine Platte. Es ergab sich, dass die lineare diastolische Verschiebung des linken Herzrandes am grössten bei Hypertrophie der linken Kammer, mittelgross bei normalen Herzen und äusserst gering oder = 0 bei schlaffer Dilatation ist. Verf. leitete daraus den Satz ab, dass die Verschiebung des linken Herzrandes proportional der Funktion des Herzmuskels ist. Weiter ergab sich, dass die Pulsfrequenz allein keinen Einfluss auf die Verschiebung hat; diese ist abhängig von der Frequenz und der Arbeit des Herzmuskels, d. h. eine Funktion verschiedener Faktoren: sie ist der Pulsfrequenz umgekehrt, der Muskelarbeit direkt proportional. Die Verkleinerung der diastolischen Verschiebung bei

erhöhter Pulsfrequenz wird in krankhaften Zuständen (Klappenfehler) bei sonst gesundem Herzmuskel wettgemacht durch restlose Kontraktion aller Herzmuskelreserven. Um nun nicht nur die gewünschte Herzphase, sondern auch eine bestimmte Atmungsphase festhalten zu können, wurde ein Quecksilberkontakt konstruiert, der die Aufnahme bei der entsprechenden Phase gestattet.

Des weiteren musste erwogen werden, ob der Telekardiograph, welcher nur $^1/_{200}$ Sekunde lang bis zu 400 MA. durch die Röhre schickt, die Möglichkeit bot, in einer Entfernung von über 150 cm immer ein Bild zu schaffen. Es wurden die Thoraxdurchmesser in der Höhe des 6. Brustwirbels gemessen. Beim Manne wurde als Höchstmaß 27 cm gefunden; auch stark entwickelte Mammae bei der Frau machten die Durchleuchtung besonders schwierig; trotzdem gelangte Verf. auch in diesen Fällen zu einem Messbilde, wenn auch Doppelkonturen nicht über 23 cm zu Gesicht kamen. Es wurden Röhren von 3—4 Benoist gebraucht und die Dessauer'sche Blitzpatrone angewendet. Als im Kriege der Bromsilbergehalt der Platten geringer wurde, reduzierte Verf. die Entfernung von 165 cm auf 82,5 und rechnete die Zahlen um.

Röntgenschädigungen kamen nicht vor. Die Unkosten sind bezüglich der Anschaffung geringer als beim Orthodiagraphen, und die Betriebskosten nicht höher.

Die Einzelheiten der Methodik müssen im Original nachgelesen werden, da zum Verständnis die dort gegebenen Zeichnungen erforderlich sind.

Verf. hat nun Serienuntersuchungen zur Feststellung der Herzmaße angestellt und grössere Schwankungen zwischen Minimum und Maximum, ferner allgemein etwas grössere Maße als bei den orthodiagraphisch gewonnenen Tabellen gefunden. Die sogenannten absoluten Herzmaße sind äusserst relativ und abhängig von den verschiedensten Faktoren.

Nach Kuren konnten, insbesondere bei Mitralfehlern, wesentliche Veränderungen der Herzform festgestellt werden; nicht immer aber im Sinne einer allgemeinen Verkleinerung. Entscheidend ist, ob gleichzeitig eine erhebliche Erweiterung des rechten Herzens besteht; in diesem Falle wird die linke Kammer durch den hypertrophierenden rechten Herzabschnitt immer mehr zur Wirbelsäule nach hinten unten gedrängt und dadurch der linke Medianabstand verkleinert. Tritt eine Besserung ein, so wird Ml. nicht kleiner, sondern grösser, weil der linke Herzrand wieder nach vorne schwenkt.

Verf. geht im übrigen auf spezielle diagnostische Fragen nicht ein, nur weist er auf die akute Herzerweiterung der Kriegsteil-

nehmer hin. Die Funktionsprüfung des Herzmuskels, auf die oben hingewiesen wurde, gestattet eine präzise Antwort auf die Frage, ob eine akute schlaffe Dilatation oder eine Herzhypertrophie vorliegt. F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Z. Hannover.

109) **L. Huismans,** Cöln. St. Vinzenz-Krankenhaus. Über die verschiedene Herzphasenbestimmung. D. m W. 1918. Nr. 11. S. 295.

Verf. behauptet, dass der Fernstrahl, wie er von ihm im Telekardiographen angewendet wird, neben der Ausmessung des Herzens eine Prüfung der Herzfunktion ermöglicht, indem er durch zwei Aufnahmen auf derselben Platte — eine endsystolische und eine enddiastolische — die für die Beurteilung der Funktion so entscheidende Verschiebung des linken Herzrands in Erscheinung bringt und ausserdem ermöglicht, das Herz in jeder beliebigen gewollten Phase aufzunehmen. Die Herzkonfiguration, -grösse und -funktion ist mit einem Schlage von der Platte ablesbar, eine schlaffe Dilatation von einer Hypertrophie auf der Platte unterscheidbar, der Erfolg einer Kur erkennbar usw. Der Ansicht von Groedel, der die Verbindung von Elektrokardiograph und Röntgenkinematograph als die souveräne Methode bezeichnet, wird vom Verf. entgegengetreten, da technische und methodische Schwierigkeiten der verallgemeinerten Anwendung dieses Verfahrens im Wege stehen. Der Streit um die Frage, ob der Fernstrahl oder der senkrechte Strahl, ob Sphygmograph oder Elektrokardiograph, ob Telekardiograph oder Kinematograph für die Herzmessung und Herzphasenbestimmung am geeignetsten ist, dürfte noch nicht in absehbarer Zeit zur endgültigen Entscheidung gelangen. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

110) **Franz M. Groedel,** Frankfurt a. M. Röntgenabt. d. Hosp. z. heil. Geist. Vereinfachte Ausmessung des Herzorthodiagramms nach Theo Groedel. M. m. W. 1918. Nr. 15. S. 397.

Die verschiedenen individuellen Eigentümlichkeiten, die die Grösse des Herzens beeinflussen, erschweren und beeinträchtigen die Genauigkeit und Bewertung der orthodiagraphisch gewonnenen Herzmaße. Deshalb mehren sich in letzter Zeit die Vorschläge, ein einfaches und individualisiertes Verfahren zur Herzgrössenmessung anzuwenden. Verf. weist auf die Methode Theo Groedels hin, der in erster Linie Zwerchfellstand bzw. Lungendimension als Hauptmoment für die Herzform ansieht; beide werden von den gleichen Faktoren beeinflusst. Er stellte das Verhältnis von Herztransversaldurchmesser zu Lungentransversaldurchmesser zu 1:1,90 bis 1,99 fest (1912/13). Zur Vereinfachung der Berechnung hat der Verf. eine Tabelle ausgearbeitet. Mühlmann-Stettin.

111) **Erich Meyer,** Strassburg. **Einheitliche Untersuchung und Bezeichnung der Herzgrösse.** (Ein Vorschlag für militärärztliche Gutachten.) Dtsche. militärärztl. Zschr. 1918. Nr. 3 u. 4. S. 52.

Die militärärztliche Gutachtertätigkeit bei Herzerkrankungen leidet sehr unter dem Übelstand, dass in den Gutachten ganz verschiedene Angaben über die Herzgrösse gemacht werden. Auf diese Weise kommt es zu recht abweichenden, ja direkt falschen Ergebnissen. Die Schuld daran tragen einerseits die Lehrbücher, die keine übereinstimmenden Angaben über die Herzgrösse bringen, andererseits die verschiedenen Methoden der Herzgrössenbestimmung. So lässt sich oft nicht ersehen, ob es sich um die absolute oder relative Herzdämpfung handelt. Um brauchbare und einheitliche Resultate zu bekommen, schlägt Verf. vor, bei der alten Methode zu bleiben und die Grenzlinien der Herzdämpfung nach den Richtungslinien des Körpers zu bestimmen. Für unbedingt notwendig hält er aber bei diesem Verfahren, dass Angaben über den Zwerchfellstand, sowie über die absolute und relative Herzdämpfung verzeichnet werden. Zur genauen Herzdiagnose ist jedoch eine Röntgenfernaufnahme oder ein Orthodiagramm mit den genauen Zahlen und entsprechenden Normalwerten unbedingt erforderlich. Auch die Form und Beschaffenheit der Gefässe muss berücksichtigt werden. Um die Röntgenaufnahmen jederzeit richtig beurteilen zu können, soll noch die Art der Aufnahme, ob im Liegen oder Stehen gemacht, der Atmungszustand und der Zwerchfellstand mitgeteilt werden. Evtl. kann man auch eine Durchleuchtung zu Rate ziehen. Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

112) **Hermann Zondek,** Berlin. 1. Med. Kl. der Charité. **Eine Methode zur Messung der Herzgrösse im Röntgenbild.** M. Kl. 1918. Nr. 12. S. 289.

Die Herzgrösse ist ein relativer Begriff und die orthodiagraphisch gewonnenen empirischen Maße dürfen nicht schematisch verwandt werden. Auch das Herz-Thorax-Breitenverhältnis ist nicht exakt, da der Zwerchfellstand nicht berücksichtigt wird. Daher hat Verf. eine Methode angegeben, bei der Zwerchfellstand, Thoraxhöhe, Thoraxbreite und Transversaldurchmesser des Herzens verwertet werden. Er fällt auf der Herzfernaufnahme ein Lot von dem Scheitel des durch Wirbelsäule und linkes Schlüsselbein gebildeten Winkels auf eine durch die linke Zwerchfellkuppe gelegte Horizontale (Linie b und c). Hieraus ergibt sich Thoraxhöhe und Zwerchfellstand. Die Thoraxbreite wird durch eine Horizontale bestimmt, die der des linken Zwerchfells parallel ist und durch den Schnittpunkt der 5. rechten Rippe mit der seitlichen Thoraxbegrenzung

läuft (Linie a). Schliesslich wird ein Lot von dem äussersten Punkt des linken und rechten unteren Herzbogens auf die Zwerchfellhorizontale gefällt, die aus ihr die Transversaldimension ausschneidet. c und a sind proportional und e proportional a — b, oder besser e proportional 2a — b; 2a—b nennt Autor den Thoraxindex. Messungen ergaben für das Männerherz:

Thoraxindex:	24—29	Transversaldimension:	10,4—11,7
„	29—31	„	11,3—12,3
„	31—34	„	12,1—12,9
„	34—37	„	12,6—13,5
„	37—42	„	13,3—14,0
„	42—45	„	13,7—14,5.

Verf. erklärt, dass es mit Hilfe dieser (wohl etwas komplizierten) Methode möglich war, Beschwerden bei Feldzugsteilnehmern zu erklären, bei denen sonst kein Befund zu erheben war.

Mühlmann-Stettin.

113) **E. Becher**, Giessen. Med. Universitätsklinik. **Über den Wert der Herzgrössenbestimmung nach der Lage des Spitzenstosses, demonstriert an Beobachtungen im Malariaanfall.** Zentralbl. f. inn. Med. Jahrg. 38. 1917. Nr. 50. S. 803.

Die dem Röntgenologen längst bekannte Tatsache, dass die perkutorischen und palpatorischen Herzmaße mit der orthodiagraphisch festgestellten Herzbreite nur in den seltensten Fällen übereinstimmen, konnte Verf. in einer Reihe von Malariafällen mit erhöhter Herztätigkeit und scheinbarer Verlagerung der Herzspitze nach links feststellen. Die Orthodiagramme bestätigten in keinem der Fälle den klinischen Eindruck einer akuten Dilatation.

Weski-Berlin.

114) **R. Kaufmann** und **H. H. Meyer**, Wien. Aus der Herzstation des k. k. Reservespitals 16. **Über therapeutische Herzverkleinerungen** M. Kl. 1917. Nr. 44 u. 45. S. 1155 u. 1183.

Die ausführliche, im wesentlichen klinische Arbeit beschäftigt sich auch mit der, in diesen Fällen besonders wichtigen, röntgenologischen Methodik, handelt es sich doch darum, zuverlässige Vergleichswerte zu gewinnen: ein und dasselbe Herz muss zweimal, vor und nach der Behandlung, mit möglichster Präzision aufgenommen werden. Neben bekannten Forderungen, wie richtiger Fokus-Plattendistanz, genauer Zentrierung der Röhre u. a. m., betonen Verff. mit Recht den wichtigen Einfluss der Zwerchfellstellung für die Herzmaße und scheinbare Herzgrösse. Es ist mit allen Mitteln anzustreben, dass das Zwerchfell für beide Aufnahmen möglichst gleichmäßig stehe, sonst ergeben sich Fehler bis 1 cm

und mehr in der Herzsilhouette. Einen guten Maßstab, ob man unter gleichen Bedingungen aufgenommen hat, ergeben die Interstitien der hinteren Rippenhälften: sind diese durchaus gleich, so können die Aufnahmen als exakt und vergleichbar gelten. Bei korrekten Arbeiten dürfen die Fehler einige Millimeter nicht überschreiten. — Die Formen, die derartig aufgenommene Herzen bieten, sind sehr verschieden; keinesfalls aber erlaubt das Herzbild allein darüber zu entscheiden, ob es sich um muskulär hypertrophische oder dilatierte Herzen oder um eine Mischform handelt. Die Verff. haben sich im allgemeinen daran gehalten, dass es sich um dilatierte, rückbildungsfähige Herzen handle und sind demgemäß therapeutisch vorgegangen. Sie wendeten körperliche Ruhe, Schonung, kohlensaure Bäder und Digitalismedikamente (Digipuratum) an. Damit haben sie röntgenologisch und perkutorisch nachweisbare Herzverkleinerungen, oft um einige Zentimeter, erzielt. Am raschesten und ausgiebigsten wirkte entschieden die Digitalis.

Schild-Berlin.

115) **August Hoffmann**, Düsseldorf. Herz und Konstitution. Jahreskurse für ärztl. Fortb. 1918. Nr. 2. S. 3.

H. erörtert ausführlich die verschiedenen Anschauungen über den Begriff der Konstitution und die Beteiligung des Gefässsystems bei den verschiedenen konstitutionellen Anomalien. Röntgenologisch von Wichtigkeit ist die Diagnose verschiedener Herzerkrankungen bzw. der Nachbarorgane, wie Situs inversus, angeborene Mitralstenose, Eventratio diaphragmatica und endlich das Tropfenherz, das erst durch die Röntgenuntersuchung als besonderer Typ aufgestellt wurde, der von F. Kraus als Hypoplasie gedeutet wird. Meist ist es Teilerscheinung einer allgemeinen Habitusanomalie.

Mühlmann-Stettin.

116) **Ernst Friedrich Müller**, Hamburg. Path. Inst. allg. Krankenh. St. Georg. Perikarditische Verkalkungen. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 231.

Bericht über acht Sektionsbefunde von Verkalkungen des Perikards. Ein gemeinsames ursächliches Moment lässt sich nicht finden. Lebensalter zwischen dem 29. und 66. Jahre. Das einzig Gemeinsame ist das vollständige Fehlen klinischer Symptome, die für die schwere Veränderung als spezifisch angesprochen werden können; in keinem der Fälle wies die Krankheit auf die Notwendigkeit hin, das Herz durch genauere Untersuchungsmethoden, etwa durch Röntgendurchleuchtung zu erforschen. In jedem Falle lag die alleinige oder Mitbeteiligung des rechten Herzens vor und zwar handelte es sich bei den Fällen, die noch nicht bis zu einem

ausgesprochenen Herzpanzer vorgeschritten waren, fast stets um Kalkablagerungen im Bereich der Vorder- und Aussenseite der rechten Kammer. Sie lagen innerhalb von Verwachsungen der beiden Herzbeutelblätter. Später konnten ähnliche Vorgänge auch an anderen Stellen vor sich gehen, und dabei erschien es, als ob in zweiter Linie die linke Aussen- und Hinterseite des Herzens von diesen Prozessen bevorzugt wurde. M. geht dann im einzelnen auf die möglichen Ursachen und die pathologische Anatomie ein. Er nimmt an, dass die Ätiologie solcher Kalkablagerungen am Herzbeutel in einem langsam wirkenden Agens zu suchen sei, das aber den Körperschutzstoffen gegenüber so resistent ist, dass es nicht bei der an einer Stelle erfolgten Herzbeutelschädigung schon von diesen Schutzstoffen paralysiert wird, sondern weiter wirksam bleibt. Ob das nun der Tuberkelbazillus oder ein Streptokokkus oder ein anderes Bakterium ist, diese Frage bleibt offen. Was nun die Frage der Diagnosenstellung am Lebenden anlangt, so haben schon eine Reihe von Autoren im Röntgenbild Kalkherde am Herzen festgestellt. M. äussert sich zusammenfassend über die Frage wie folgt: Da durch die anatomische Untersuchung der Beginn einer Herzbeutelverkalkung an der Aussen- oder Vorderseite des rechten Ventrikels zu suchen ist, muss bei der klinischen Möglichkeit einer solchen Erkrankung versucht werden, diese rechte Aussenseite des Herzens möglichst vom Zwerchfellschatten frei auf die Platte zu bringen. Besteht eine solche Möglichkeit nicht, so kann am Lebenden eine beginnende Herzbeutelverkalkung nicht mit unbedingter Sicherheit ausgeschlossen werden. Zeigt dagegen die Röntgenaufnahme bereits auf der linken Seite des Herzens Kalkherde am Perikard, so ist mit einem relativ vorgeschrittenen Krankheitsprozess zu rechnen, selbst wenn es nicht gelingt, auch über der rechten Seite Kalkherde sichtbar zu machen.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

117) **Infant.** Das Perikard, ein Hindernis für eindringende Projektile. Giornale de medicina militare. Nov. 1916.

Auf Grund von Röntgenuntersuchungen schliesst Verf., dass die ständigen Bewegungen des Herzbeutels Geschosse mit erlöschender Kraft aufhalten können. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

118) **Laurent Moreau.** Röntgenologische Untersuchungen über den Neigungswinkel des menschlichen Herzens. Compt. rend. Acad. des Scienc. 25. VI. 1917. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiolog. et d'Electrolog. H. 11. 2. 1917.

Orthodiagramme von 100 Individuen ergaben in 74 % der Fälle, dass die Achse des Herzens zur Mitte des Sternums in einem

Winkel von 65—78^0 steht. Dieser Winkel wird durch die Atembewegungen gar nicht, durch pathologische Verhältnisse wenig geändert. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

119) **F. Trémolières, L. Caussade** und **J. Toupet. Häufigkeit und Bedeutung der rechts- und linksseitigen Geräusche bei der Aorteninsuffizienz.** Presse méd. 9. Aug. 1917. Nach einem Refer. aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11. 1917.

Systematische Untersuchungen ergaben, dass bei jugendlichen Individuen das Geräusch der Aorteninsuffizienz im Gegensatz zu den klassischen Angaben öfters links vom Brustbein als rechts vom Brustbein in der Höhe des 2. Interkostalraumes gehört wird. Röntgenologische Untersuchungen bestätigten diesen Befund, indem die Anfangsstadien nur die Hypertrophie des linken Ventrikels zeigen, der mit dem Anfangsteil einen fast senkrechten Winkel bildet. Bei fortschreitender Erkrankung kommt es weiterhin zur Hypertrophie auch des rechten Ventrikels, die eine Lageveränderung des Herzens mit sich bringt, so dass jetzt die Aorta sich mehr nach rechts verschiebt und schräger zu verlaufen scheint.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

120) **Franz M. Groedel,** Frankfurt a. M. u. Bad Nauheim. Röntgenabteil. d. Hospitals z. heil. Geist. **Die Dimensionen des normalen Aorten-Orthodiagramms.** B. kl. W. 1918. Nr. 14. S. 327.

Die orthoröntgenographische Methode (resp. die Fernphotographie) der im Sagittalbild sichtbaren Aortenteile ist das einzige zur Zeit anwendbare Verfahren zur Ermittelung der normalen Aortendimensionen am Lebenden und demzufolge zur Feststellung geringer oder beginnender Dimensionsänderungen. Situs des Aortenschattens: der Aortenschatten wird rechts oben über dem rechten Vorhof- und Ventrikelschatten sichtbar. Die Aortenwurzel wird an ihrem medialen Rande von der Pulmonalarterie beträchtlich überdeckt. An ihrem lateralen Rande legt sich zwar der rechte Vorhof bzw. das Herzohr etwas über das Gefäss; es wird hierdurch jedoch nur ein ganz unbeträchtliches Stück bedeckt. Die Aszendens verläuft dann in sanft auswärts gebogener Linie zum Arkus. Ihr lateraler Rand überragt in vivo die Vena cava beim herzgesunden, erwachsenen Menschen stets. Die Aszendens verläuft in den Aortenbogen, der von rechts vorne nach hinten links zieht und in die Deszendens mündet. Während die aufsteigende Aorta rechts neben der Körpermittellinie verläuft, ist die absteigende Aorta in ihrem Anfangsteil links von derselben gelagert. Der laterale Rand der Deszendens ist unterhalb des Arkus noch eine Strecke weit in den an den Aortenbogen anstossenden Pulmonalbogen

bzw. Schatten zu verfolgen, verschwindet aber bald vollkommen. Im allgemeinen kann man sagen, dass im Orthodiagramm des sagittalen Herzbildes die Aorta descendens nicht wesentlich randbildend ist. Nur so weit sie an der Bildung des Aortenbogens beteiligt ist, hilft sie zur Bildung der Schattenkonturen. Sichtbarkeit der Deszendens ist vermutlich stets ein pathologisches Symptom oder mindestens eine Alterserscheinung. Für die Beurteilung der Aortendimension intra vitam ist zu ermitteln: der Abstand des (rechten) Gefässbogens und des (linken) Aortenbogens von der Mittellinie = Medianabstand des Aortenschattens links und rechts $AM_r + AM_l$ bzw. deren Summe = Transversaldimension des Aortenschattens (AT), sowie die Höhe resp. Länge des Aortenschattens (AL), bezogen auf die Mittellinie. Diese beiden Maße zusammen ergeben ein ziemlich eindeutiges Bild des Volumens der Aszendens. Die Durchschnittswerte ($AM_r = 2{,}5$, $AM_l = 3{,}1$, $AT = 5{,}6$; $AL = 7{,}3$; $AT + AL = 12{,}9$) sind natürlich mit der üblichen Reserve zu verwerten und relativ grosse Abweichungen nach oben und unten nicht ohne weiteres als pathologisch zu bezeichnen. Auch hier gilt wie bei jeder klinischen Einzelbestimmung, dass immer das Gesamtresultat aller klinischen Einzeluntersuchungen für die Diagnosenstellung den Ausschlag geben kann. Die Frage, welche äusseren Momente die Aortenweite beeinflussen, ist noch nicht ganz spruchreif. Eine Kongruenz zwischen Alter und Aortenweite ergeben die post mortem und intra vitam vorgenommenen Messungen gleichermaßen. Der Einfluss von Körpergrösse und Körpergewicht und Geschlecht auf die Aortenmaße ist dagegen noch nicht genügend geklärt. Von physiologischen Momenten, die auf die Aortendimensionen bestimmend wirken, ist besonders der Blutdruck zu nennen. Die Aortenmaße steigen proportional der Blutdruckzahl; ihre Relation zur Auswurfsgrösse des Herzens muss noch ermittelt werden. Endlich besteht ein deutlicher Parallelismus zwischen Aortentransversaldimension und Herztransversaldimension, noch ausgesprochener zwischen Aortenmaße und basaler Lungenbreite. Die Summe Aortentransversaldurchmesser + Aszendenslänge verhält sich zur basalen Lungenbreite etwa wie 1 : 2, ähnlich also wie Herztransversaldimension zur basalen Lungenbreite, aber doch nicht so konstant wie diese.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

121) **M. Sgalitzer**, Wien. Aneurysma der Aorta descendens thoracica. W. kl. W. 1918. H. 17. S. 486.

Am Rücken eines 48jährigen Mannes, der seit 20 Jahren an Herzbeschwerden leidet, sieht man einen hühnereigrossen pulsierenden

Tumor, und die aufgelegte Hand fühlt deutliches Schwirren. Das Röntgenbild zeigt ein Aneurysma der Aorta descendens mit Rechtsverdrängung der Speiseröhre und einen handbreiten Defekt der linken 5. Rippe. Ein gleich grosses Stück fehlt von der unteren Hälfte der 5. und der oberen Hälfte der 7. Rippe. Auch am 5. und 6. Brustwirbel ist auf der linken Seite ein beträchtlicher Defekt zu erblicken. Der Verf. demonstriert dann noch die Röntgenbilder eines Aneurysma des Aortenbogens, das zu einer Usurierung und teilweisen Zerstörung des Brustbeins geführt hatte. Skelettveränderungen soll eine wichtige diagnostische Bedeutung zukommen, indem sie für Aortenaneurysma und gegen Aortendilatation sprechen. Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

Harnwege.

122) **Goldberg**, Wildungen. **Zur Radiologie der Steine der Harnblase.** D. m. W. 1918. Nr. 7. S. 184.

Verf. vertritt in dieser Arbeit den Standpunkt, in allen Fällen von Blasensteinverdacht die Radiographie als Ergänzung oder als Vorbereitung intravesikulärer Encheiresen heranzuziehen, ohne ihr jedoch die alleinige Entscheidung anzuvertrauen. Einige Beispiele aus der röntgenologischen Praxis werden angeführt, die die Ansicht des Verf. bekräftigen. Bei durchgängigen Harnwegen bestätigt die Radiographie den mittels anderen Methoden erhobenen Befund ohne neue Belästigung des Kranken, dabei zugleich den Befund bezüglich Zahl und Grösse detaillierend. Bei kleinen Kindern ersetzt die Radiographie die Cystoskopie. Bei schweren Verengungen ist der leiseste Steinverdacht eine absolute Indikation zur Radiographie. Da ferner paravesikale Steine und solche Steine, die teils intravesikal, teils extravesikal liegen, nur durch die Radiographie in ihrem ganzen Umfange erkannt werden können, sei es nun, dass der steinhaltige Nebenraum ein Divertikel oder das Harnleiterende darstellt, so ergibt sich auch hier ein Fortschritt unserer Erkenntnis durch die Radiographie. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

123) **Viktor Blum**, Wien-Meidling. K. k. Kriegsspital N IV. **Zur Theorie des Residualharnes.** W. kl. Wschr. 1917. Nr. 39. S. 1226.

Der Autor bringt eine Reihe von Röntgenskizzen von Divertikelblasen nach Füllung mit 80 bis 150 ccm einer 5 proz. Protargollösung. Die Divertikelbildung wird als Ursache der Harnretention aufgefasst. Die Blase zeigt im Röntgenbilde infolge dieser Divertikelbildungen die verschiedensten Formen, besonders Pilz- und Herzform. Weski-Berlin.

124) **F. Hernaman Johnson.** Die Verwertung der Lokalisationsmethoden zur Klärung des Sitzes zweifelhafter Schatten der

Nierengegend. Arch. of Radiology and Electrotherapy, Febr. 1917. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 10.

Die radiographische Lokalisation durch doppelte stereoskopische Aufnahme ermöglicht die Entscheidung über den Sitz von Schatten in der Nierengegend. In einem Falle handelte es sich um verkalkte Mesenterialdrüsen. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

125) **Latsy,** Holland. **Die röntgenologische Diagnostik der Bilharziainfektion der Harnwege.** Arch. d'eletricité méd. et de Physiothérapie, Mai 1917. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiol. et d'Electrol 2. H. 10.

Die aus den Blutgefässen der Blasenschleimhaut stammenden Bilharziaeier wirken in der Blase als Fremdkörper und bedingen eine Bindegewebsproliferation der Blasenwand, in der sich die nicht mit dem Urin entleerten Eier verkalken. Die verkalkten Eier geben im Röntgenbilde Schatten, die mit Steinschatten verwechselt werden können. Anführung von 2 Fällen.
M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

126) **H. Harris.** **Ein eigenartiger Fall.** Arch. of Radiology and Electrotherapy, April 1917. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 10.

Eine Beckenaufnahme zeigte 3 Schatten, die auf Grund der klinischen Symptome als grosse Blasensteine gedeutet wurden. Bei der Operation fand sich nur ein Stein, die beiden anderen Schatten entsprachen verkalkten Hydatidenzysten der Blase.
M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

127) **M. F. Leguae,** Paris. **Blasensteine bei Blasenverletzten.** Journ. d'Urologie 6. H. 6. 1917.

Bei 32 Blasenverletzten fanden sich 10 Fälle von Blasensteinen. Diese wurden jedoch nur dann beobachtet, wenn mit der Blasenverletzung ein Beckenbruch einherging, um dessen Splitter sich die Steine bildeten. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

128) **Comas** und **Prio,** Barcelona. **3 eigenartige, röntgenologisch sichergestellte Fälle von Nephrolithiasis.** Rev. de Medicina y Cirugia 9. Sept. 1916. Nach einem Refer. aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 10.

Bericht über 3 Fälle von Nephrolithiasis, die erst durch die Röntgenuntersuchung geklärt wurden, während die klinischen Symptome die Möglichkeit einer Kolitis bzw. eines Milztumors und einer Spondylitis ergaben. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

129) **W. A. Evans,** Detroit. **Die Röntgenuntersuchung der Prostata.** The americ. journ. of Röntgenology, April 1917. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 10.

Bei posterio-anterioren Aufnahmen lässt sich ohne weitere Maßnahmen ein Bild der vergrösserten Prostata erzielen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

Geburtshilfliche Röntgendiagnostik.

130) **W. Weibel,** Wien. **Die Photographie der menschlichen Plazenta im Uterus.** W. kl. Wschr. 1918. Nr. 9. S. 253. u. M. m. W. 1918. Nr. 12. S. 336.

Um den Gang der Nachgeburtsperiode zu studieren, macht W. Röntgenaufnahmen der menschlichen Plazenta. Zur röntgenographischen Darstellung des Mutterkuchens verwendet er eine Emulsion von Kontrastin mit Gelatine in Wasser. Die Aufnahmen müssen sehr rasch gemacht werden, weil die Plazenta nach der Geburt des Kindes sich sehr schnell löst. Zur Vermeidung jedes Zeitverlustes findet daher die Geburt auf dem Aufnahmetisch statt und unmittelbar nach der Abnabelung werden 50—60 ccm der angewärmten Kontrastinmischung in die Nabelschnurvene eingespritzt. Das Einspritzen einer grösseren Menge ist zu widerraten, weil sonst eine vorzeitige Ablösung des Mutterkuchens erfolgt. Auf diese Weise gewonnene Röntgenbilder lassen sehr gut die Wanderung der Plazenta beobachten. 1—1 $^1/_2$ Minuten post partum reicht die Plazenta bis zum Fundus und liegt der Uteruswand an. Nach weiteren 3 Minuten nimmt sie nur mehr die eine Uterushälfte ein, während die andere schon frei ist. Wieder 2 Minuten später liegt ein Teil der Plazenta noch im Uteruskörper, der grösste Teil befindet sich aber bereits im unteren Uterinsegment; und ungefähr 20 Minuten p. p. erblickt man die Plazenta in der Scheide. Durch Kombinierung einer dorsoventralen mit einer frontalen Röntgenaufnahme hofft W. im Verein mit der Austastung während der Nachgeburtsperiode Aufschluss über den Austrittsmechanismus der Plazenta zu erhalten.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

131) **E. Albert-Weil. Durch Röntgenuntersuchung sichergestellte Schwangerschaft.** Paris médical 21. IV. 1917. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 10.

Bei einer 15jährigen Imbezillen mit intaktem Hymen liess das Röntgenbild die Diagnose einer Gravidität im 5. Monat erkennen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

Notizen.

Am 14. Mai 1918 starb Geh. Hofrat Prof. Dr. Max Wilms, Direktor der chirurgischen Klinik zu Heidelberg.

Wilms, welcher am 5. 11. 67 geboren war, lehrte seit 1910 als Nachfolger Czernys in Heidelberg und hat, wie sein Vorgänger, der jungen

Wissenschaft der Strahlenkunde, speziell der Röntgentherapie und der Radiumtherapie, sein wärmstes Interesse entgegengebracht. Aus seiner Klinik stammt die von Iselin zuerst in grösserem Maßstabe abgewandte Röntgenbehandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose, sowie der Drüsentuberkulose. In den letzten Jahren beschäftigte sich Wilms mehrfach mit dem Problem der Strahlenbehandlung der Prostatahypertrophie.

Dr. Baudisch in Hamburg ist zum Leiter des Strahlenforschungsinstituts am Eppendorfer Krankenhaus ernannt worden.

Der a. o. Titular-Professor, Privatdozent Dr. G. Holzknecht in Wien ist zum a. o. Professor ernannt worden.

Das von dem verstorbenen Professor Dr. Riedinger in Würzburg herausgegebene Archiv für Orthopädie, Mechano-Therapie und Unfall-Chirurgie erscheint von jetzt an als Archiv für Orthopädie und Unfall-Chirurgie mit besonderer Berücksichtigung der Frakturenlehre und der orthopädisch-chirurgischen Technik unter der Redaktion von Professor Dr. Gocht in Berlin und Geheimrat Professor Dr. F. König in Marburg. Die Zeitschrift wird gleichzeitig Organ der Prüfstelle für Ersatzglieder in Berlin und der Technik für die Kriegs-Invaliden in Wien sein. Den Verlag haben die Verlagsbuchhandlungen J. F. Bergmann, Wiesbaden, und Julius Springer, Berlin, gemeinsam übernommen.

Die Verlage J. F. Bergmann, Wiesbaden, sowie C. W. Kreidel in Wiesbaden sind von dem bisherigen Mitinhaber dieser Firmen, Herrn Wilhelm Gecks in Wiesbaden gemeinschaftlich mit den Herren Ferdinand Springer und Julius Springer, den Inhabern der Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin, am 1. 4. d. Js. mit Wirkung vom 1. 7. ds. Js. ab käuflich erworben worden. Die beiden Firmen werden wie seither als offene Handelsgesellschaft selbständig weitergeführt.

Patentanmeldungen und Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Zur Anwendung der Röntgenstrahlen.

21 g. 11. A. 29615. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Schaltungsanordnung für Hochspannungsgleichrichter. 18. 8. 17.

21 g. 18. R. 44966. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung zur Röntgenstrahlenerzeugung; Zus. z. Pat. 297766. 22. 9. 17.

21 a. 66. H. 71274. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Funkenstrecke. 15. 11. 16.

21. a. 66. H. 72600. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Funkenstrecke. 4. 8. 17.

21 a. 66. H. 72627. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Funkenstrecke. 13. 8. 17.

21 g. 16. R. 43591. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung zur Regelung der Geschwindigkeit, mit welcher Kathodenstrahlen an einer bestimmten Stelle eintreffen, insbesondere zur Härteregelung von Röntgenstrahlen. 12. 8. 16.

21 g. 18. D. 32553. Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M., Wildungerstr. 9. Einrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren mit Glühelektrode. 26. 4. 16.

30 e. 674588. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. Operationstisch mit Röntgeneinrichtung. 16. 7. 17. S. 38769.

21 g. 18. R. 43196. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung zur Erzeugung durchdringungsfähiger Röntgenstrahlen; Zus. z. Pat. 290458. 8. 5. 16.

30 a. 6. B. 83421. Curt Beyerlen, München, Hessstr. 11. Messeinrichtung für Spiegel- und Prismen-Spiegel-Stereoskope, insbesondere für Röntgenaufnahmen. 6. 3. 17.

21 g. 13. C. 26765. Dr. Luigi Cerebotani, München, Brunnstr. 7. Vorrichtung zum Erzeugen von Wechselstromstössen aus einer Gleichstromquelle. 1. 3. 17.

21 g. 18. D. 32586. Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M., Wildungerstr. 9. Einrichtung zum Betrieb von Röntgenröhren. 15. 5. 16.

21 g. 673872. Polyphos Elektrizitätsgesellschaft m. b. H., München. Röntgenapparat. 19. 11. 17. P. 29802.

21 g. 17. B. 83917. Curt Beyerlen, München, Hessstr. 11. Vorrichtung zur Erzeugung stereoskopischer Bilder mittels Röntgenstrahlen. 29. 5. 17.

21 g. 17. R. 44766. Dr. Erich Regener, Charlottenburg, Hertzstr. 6. Einrichtung zur stereoskopischen Röntgendurchleuchtung. 31. 7. 17.

21 g. 11. A. 28719. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Elektrisches Entladungsgefäss mit Glühkathode und Hilfselektrode: Zus. z. Anm. 28481. 7. 11. 16. V. St. Amerika 8. 11. 15.

21 g. 676861. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Einrichtung zur Regulierung des Heizstromes von Elektrodenröhren. 5. 1. 18. H. 74914.

21 g. 676952. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. Steckanschluss für Entladungsröhren mit Glühkathode u. dgl. 8. 2. 17 S. 38216.

21 g. 675962. G. C. Krausser & Co., Neukölln. Uebertragerspulen für Kathodenverstärker. 10. 1. 18. K. 71220.

21 g. 16. R. 44274. Reiniger. Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. Verfahren zur messenden Untersuchung von Strahlungen, insbesondere Röntgenstrahlungen. 3. 3. 17.

21 g. 677823. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung zum Betrieb elektrischer Entladungsröhren mit zwei oder mehreren Stromwegen. 5. 1. 17. R. 43471.

21 g. 677663. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H. Berlin. Anodenbefestigung für Vakuumröhren. 30. 1. 11. H. 75084.

21 a. 66. H. 71586. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Funkenstrecke. 19. 1. 17.

Aus verwandten Gebieten.

30 f. 14. B. 83310. Martin Bosse, Zürich, Schweiz; Vertr: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. Insbesondere für elektromedizinische Zwecke verwendbarer Stromabnahmeapparat zum Anschliessen an ein Lichtleitungsnetz zur Abgabe von Schwachstrom. 15. 2. 17.

21 f. 82. W. 46331. Dr. F. Wolf-Burckhardt, Berlin-Wilmersdorf, Spichernstrasse 17. Metalldampflampe mit selbsttätiger Zündung. 16. 3. 15.

30 f. 16. Q. 1005. Quarzlampen-Gesellschaft m. b. H., Hanau. Medizinische Bestrahlungsquarzlampe ohne Wasserkühlung. 24. 7. 16.



21 d. 5. W. 49238. Alfred Wehrsen, Berlin, Schlesischestr. 31. Leydener Flaschen für Influenz-Elektrisier- und Kondensator-Maschinen. 26. 4. 17.

21 a. 66. A. 26511. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Einrichtung zur Erzeugung von Wechselstrom, insbesondere von Hochfrequenzströmen. 29. 10. 14. V. St. v. Amerika vom 29. Oktober 1913.

21 c. 676873. Hochspannungsapparate-Bau-Gesellschaft m. b. H., Dresden. Drosselspule mit Ausstrahlungswirkung. 26. 1. 18. H. 74755.

21 a. 678647. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Vorrichtung zur stetigen Veränderung der Selbstinduktion und Kopplung. 27. 1. 14. H. 64916.

21 a. 678731. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Vorrichtung zur stetigen Veränderung der Selbstinduktion und Kopplung. 27. 1. 14. H. 75364.

21 a. 678732. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Vorrichtung zur stetigen Veränderung der Selbstinduktion und Kopplung. 27. 1. 14. H. 75365.

21 a. 71. G. 45952. Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H, Berlin. Veränderliche Selbstinduktion mit auf den Spulenwindungen laufendem Schleifkontakt; Zus. z. Anm. G. 45017. 4. 12. 17.

30 f. 677707. Otto de Crignis, München. Augustenstr. 46. Vorsatz an Bestrahlungsapparaten u. dgl. 6. 2. 18. C. 12812.

Literatur-Uebersicht [1])

bearbeitet von A. Stein-Wiesbaden, z. Zt. Magdeburg.

I. Bücher.

(Besprechung vorbehalten [2]).

a) Röntgenstrahlen.

Bucky, G.: Die Röntgenstrahlen und ihre Anwendung. „Aus Natur und Geisteswelt“. Bd. 556. Verlag von B. G. Teubner. Leipzig/Berlin 1918. Preis geh. M. 1.20, geb. M. 1.50.

Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik. Herausg. von Prof. Dr. J. Stark. 15. Band. 4 Hefte. Verlag von S. Hirzel. Leipzig 1918. Preis geh. M. 25.—, Einzelheft M. 7.—.

Rieder u. Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde. Drei Bände. Band II. Verlag von J. A. Barth. Leipzig 1918. Preis geh. M. 27.—, geb. M. 30.—.

b) Radium.

Falta, M.: Die Behandlung innerer Krankheiten mit radioaktiven Substanzen. Mit 9 Textabbild. (IV, 220 S.) Lex. 8°. Berlin, Julius Springer. 1918. Preis M. 12.—.

Kailan, A.: Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 10. Der Einfluss der durchdringenden Strahlen auf Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff nebst Notiz über die Einwirkung von ultraviolettem Licht auf Chloroform. Aus dem Institut f. Radiumforschung. Wien. Nr. 101. Verlag von A. Hölder. Komm 1917. Preis M. —.70.

Kohlrausch, K. W. F.: Die Absorption der γ-Strahlen von Radium. 1. Teil. Aus dem Institut f. Radiumforschung. Wien. Nr. 97. Verlag von A. Hölder. Komm 1917. Preis M. 1.70.

Kohlrausch, K. W. F.: Die Absorption der γ-Strahlen von Radium. 2. Teil. Aus dem Institut f. Radiumforschung. Wien. Nr. 98. Verlag von A. Hölder. Komm 1917. Preis M. 1.—.

Kohlrausch, K. W. F.: Die Absorption der γ-Strahlen von Radium. 3. Teil. Aus dem Institut f. Radiumforschung. Wien. Nr. 102. Verlag von A. Hölder. Komm 1917. Preis M. 1.20.

Kohlrausch, K. W. F.: Über die harte Sekundärstrahlung der γ-Strahlen von Radium. Aus dem Institut f. Radiumforschung. Wien. Nr. 99. Verlag von A. Hölder. Komm 1917. Preis M. 1.—.

---

[1]) Wegen der Unmöglichkeit, den grösseren Teil der ausländischen Literatur zur Zeit einsehen zu können, kann die Literatur-Übersicht auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen. Infolge redaktioneller durch den Krieg bedingter Schwierigkeiten ist auch die Anführung der deutschen Literatur zum Teil nur verspätet möglich.

[2]) Besprechung erfolgt nur insoweit die Bücher bei der Redaktion eingegangen und zur Besprechung geeignet sind.



Lawson, R. W.: Das Alter der Thoriummineralien. Aus dem Institut f. Radiumforschung. Wien. Nr. 100. Verlag von A. Hölder. Komm 1917. Preis M. —.80.

Schmid, R.: Bestimmung der Halbierungszeit von Thorium- und Aktiniumemanation. Aus dem Institut f. Radiumforschung. Wien. Nr. 103. Verlag von A. Hölder. Komm 1917. Preis M. 1.—.

c) Verwandte Gebiete.

Grasshoff u. **Loescher: Die Retusche von Photographien nebst ausführlicher Anleitung zum Kolorieren mit Aquarell- und Ölfarben.** 12. erg. u. verb. Aufl. Photographische Bibliothek. 2. Bd. Verlag Union. Berlin 1918. Preis geh. M. 2.50, geb. M. 3.—.

Hanneke, P.: Das Arbeiten mit Gaslicht- und Bromsilberpapieren. Verlag von W. Knapp. Halle a. S. 1918. Preis geh. M. 3.30, geb. M. 4.30.

Müller-Dahlem: Die Misserfolge in der Photographie und die Mittel zu ihrer Beseitigung. Ein Hilfsbuch für Liebhaber der Lichtbildkunst. II. Teil. **Positivverfahren.** 4. verb. u. verm. Aufl. Enzyklopädie d. Photographie. 9. Heft. Verlag von W. Knapp. Halle 1917. Preis geh. M. 2.40, geb. M. 3.15.

Wegelin, Arnd, Guggisberg u. Jadassohn: Die Krebskrankheit und ihre Bekämpfung. Vier gemeinverständliche Vorträge auf Veranlassung der Schweizerischen Vereinigung für Krebsbekämpfung in der Aula der Universität Bern gehalten. Verlag von A. Franke. Bern 1918. Preis M. 2.80.

Anhang.

Feerhow, Fr.: Die menschliche Aura und ihre experimentelle Erforschung. Ein neuer Beitrag zum Problem der Radioaktivität des Menschen. Verlag von M. Altmann. Leipzig. Preis M. 1.20.

Feerhow, Fr.: Die Photographie des Gedankens oder Psychographie. Verlag von M. Altmann. Leipzig. Preis M. 1.50.

Grassberger: Die Wünschelrute. Aberglauben oder Wissenschaft? Ein Uraniavortrag. Selbstverlag. Wien, Braungasse 47. Preis M. 2.50.

Langbein: Die Pendelbahnen und ihre wissenschaftliche Aufklärung durch Radioaktivität. Ergebnisse u. Untersuchungen mit dem siderischen Pendel. Heft 1. Verlag von C. Huber. Diessen bei München.

von Reichenbach: Die odische Lohe und einige Bewegungserscheinungen. Verlag von M. Altmann. Leipzig. Neudruck. Preis geh. M. 2.—, geb. M. 2.80.

von Reichenbach: Odische Begebenheiten zu Berlin in den Jahren 1861—62. Verlag von M. Altmann. Leipzig. Neudruck. Preis M. 1.—.

von Reichenbach: Aphorismen über Sensitivität und Od. Verlag von M. Altmann. Leipzig. Neudruck. Preis M. —.80.

von Reichenbach: Die Pflanzenwelt in ihren Beziehungen zur Sensitivität und zum Ode. Verlag von M. Altmann. Leipzig. Neudruck. Preis geh. M. 1.40, geb. M. 2.—.

von Reichenbach: Physikalisch-physiologische Untersuchungen über die Dynamide des Magnetismus, der Elektrizität, der Wärme, des Lichtes, der Kristallisation, des Chemismus in ihren Beziehungen zur Lebenskraft. 2 Bände. Verlag von M. Altmann. Leipzig. Neudruck. Preis geh. M. 5.—, geb. M. 7.—.

Inaugural-Dissertationen.

a) Röntgenstrahlen.

Hammes, J.: Über die Technik und den Wert seitlicher Wirbelaufnahmen. Dissert. Strassburg i. E. 1917.

Heinkel, H.: Das Ulcus ventriculi im Röntgenbild. In den Jahren 1912—1916 an der medizinischen Klinik Erlangen beobachtete Fälle. Dissert. Erlangen 1917.

Ohlmann, J.: Die Sudeck'sche akute Knochenatrophie. Dissert. Strassburg i. E. 1917.

Roettinger, F.: Dauererfolge der Röntgenbehandlung bei Myomen. Dissert. München 1917.

Schröder, M.: Schädigung des Rektums nach erfolgreicher Behandlung eines Uterussarkoms durch Röntgen- und Mesothoriumbestrahlung. Dissert. Greifswald. 1918.

b) Verwandte Gebiete.

Tietze, A.: Ein Fall von akuter infektiöser Osteomyelitis des Schädels nach Starkstromverbrennung. Dissert. München. März 1918.

II. Zeitschriften-Literatur.[1])

a) Röntgenstrahlen.

Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (ausschliesslich Schädel).

Bier, A.: Beobachtungen über Regeneration beim Menschen. XI. und XII. Abhandlung. Spezieller Teil. Regeneration der Knochen. D. m. W. 1918. Nr. 11. S. 281. Nr. 16. S. 426 u. Nr. 17. S. 452.

Bonhoff, F.: Lagekorrektur von schlecht geheilten Knochenbrüchen durch Osteotomie im Gesunden. Zbl. f. Chir. 1918. Nr. 14. S. 231.

Gaugele: Zur Anatomie und Röntgenologie des oberen Femurendes bei der angeborenen Hüftgelenksverrenkung. Zschr. f. orthop. Chir. 38. H. 1 u. 2.

Gnye: Bericht über einen Fall von Pierre-Marie'scher hypertrophierender Osteoarthropathie. Rev. méd. de la Suisse Romande. 47. Nr. 12. S. 760.

Herbert, E.: Ein Fall von Fissura sternalis congenita completa simplex. W. kl. W. 1918. Nr. 4. S. 98.

Hilgenreiner, H.: Beitrag zur malleolären Extensions- und Flexionsfraktur. M. Kl. 1918. Nr. 13. S. 310.

Hirsch, K.: Beitrag zur Kenntnis der ankylosierenden traumatischen Arthritis des Handgelenks. Arch. f. Orthop. 15. H. 2. S. 163.

Holländer, E.: Zur Pathologie des Fingerskeletts. Vereinigte ärztl. Ges. Berlin. 27. 2. 1918. D. m. W. 1918. Nr. 12. S. 335.

Kankeleit, O.: Über die Deutung von streifenförmigen Schatten neben der Brustwirbelsäule im Röntgenbild. M. m. W. 1918. Nr. 16. S. 424.

---

[1]) Die Abkürzungen der Namen der Zeitschriften erfolgen nach den Bestimmungen der „Vereinigung der medizinischen Fachpresse". Ein Abkürzungsverzeichnis findet sich in H. 1—2, 1918, S. 14 u. 15.



Kapelusch u. **Stracker, O.: Behandlung grosser Knochenhöhlen nach Sequestrotomie mit Paraffin.** M. m. W. 1918. Nr. 15. S. 402.

Kautz, F.: Beitrag zur Kenntnis des Stieda'schen Knochenschattens im Kniegelenk. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 320.

Krebs, W.: Das Röntgenbild der Osteoarthritis deformans. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 355.

Krisch: Plexusparese infolge rudimentärer Halsrippe, Otosklerose. Med. Ver. Greifswald. 2. 3. 1918. M. Kl. 1918. Nr. 17. S. 427.

Lexer, E.: Die Behandlung der Pseudoarthrosen nach Knochenschüssen. M. Kl. 1918. Nr. 20. S. 481.

Lorenz: Die röntgenographische Darstellung des subskapularen Raumes und des Schenkelhalses im Querschnitt. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 342.

Meyer-Hürlimann: Klinische Demonstrationen. Ges. d. Ärzte. Zürich. 19. 1. 1918. M. Kl. 1918. Nr. 15. S. 380.

Neumann, W.: Beitrag zur Kenntnis der Osteochondritis dissecans. Mitt. d. Grenzgeb. 33. H. 1—2. S. 230.

Pels-Leusden: Ein Fall von Wirbelkörpersteckschuss im ersten Lendenwirbel. Med. Ver. Greifswald. 16. 2. 1918. D. m. W. 1918. Nr. 19. S. 535.

Pflugradt: Demonstration zur freien Knochenverpflanzung. Med. Ges. Magdeburg. 7. 11. 1917. M. m. W. 1918. Nr. 14. S. 388.

Plate: Schmerzhafte Psoasaffektionen. Ärztl. Ver. Hamburg. 22. 1. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 18. S. 435.

Platou, E.: Knochenzysten und sog. Rundzellensarkome. Norsk Magazin för Laegevid. 77. Nr. 11. S. 1397.

Reinbold: Die Rolle der Ossifikationsanomalien der Kniescheibe bei der Diagnostik der traumatischen Läsionen. Rév. méd. de la Suisse Romande. 37. Nr. 11. S. 653.

Rübsamen, W.: Zur Behandlung der Humerusfraktur der Neugeborenen. M. m. W. 1918. Nr. 13. S. 353.

Schläpfer, Karl: Die Bennetssche Fraktur. Deutsche Zschr. f. Chir. Bd. 143. H. 3—6. S. 207.

Schläpfer, Karl: Ein Fall von kompleter dorsaler Luxation des Daumenmetacarpus. Deutsche Zschr. f. Chir. Bd. 143. H. 3—6. S. 391.

Schuster: Diskussion zum Vortrag Cassirer: **Wolhynisches Fieber und Neuritis der Cauda equina.** Berliner Ges. f. Psychiatrie u. Nervenkrkh. 12. 12. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 15. S. 361.

Sonntag, E.: Posttraumatische Verknöcherung im Kniescheibenband. M. m. W. 1918. Nr. 14. S. 372.

Ziegler, A.: Zur Behandlung der Fingerfrakturen. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1918. Nr. 13.

Schädel, Kiefer, Zähne[1]).

Bauer, W.: Die Nasenscheidewandabszesse dentalen Ursprungs. Zschr. f. Mund- u. Kieferchir. 2. H. 3. S. 221.

Bondi: Zwergwuchs und Hypophysentumor. K. k. Ges. d. Ärzte. Wien. 23. 11. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 16. S. 391.

---

1) S. a. Arbeit Blatt in Abschnitt „Fremdkörperlokalisation".



Bruck, A.: Bruch des Tränenbeins. Laryngol. Ges. Berlin. 2. 11. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 16. S. 388.

Foramitti, C.: Über die Behandlung infizierter Schussfrakturen am Kiefer. Beitr. z. Kieferschusstherapie. Herausg. von d. österr. Zschr. f. Stomatologie.

Glas, E.: Fremdkörper in der Nasenhöhle. K. k. Ges. d. Ärzte. Wien. 23. 11. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 16. S. 391.

Gullstrand: Die Macula centralis im rotfreien Lichte. Klin. Mbl. f. Aughlk. März 1918.

Gutzmann: Diskussion zum Vortrag Bruck: **Bruch des Tränenbeins.** Laryngol. Ges. Berlin. 2. 11. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 16. S. 388.

Haasler: Hirnchirurgie im Kriegslazarett. D. Zschr. f. Chir. 143. H. 3—6.

Halle: Gesichtsspaltenzyste. Laryngol. Ges. Berlin. 2. 11. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 17. S. 414.

Van de Hoeve: Röntgenuntersuchungen bei Tumoren der Orbita. Zschr. f. Augheilk. Nov. 1917.

Köhler, A.: Röntgennachweis von Gesehosssplittern im Auge. Die Umschau. 1918. Nr. 19. S. 220.

Mayrhofer: Zwei neue Methoden der Operation von Kieferzysten nach dem Caldwell-Luc'schen Prinzip. Zschr. f. Mund- u. Kieferchir. 2. H. 3. S. 231.

Pordes, F.: Ein Kriegsjahr Röntgenologie im Spital für Kieferverletzte. Beitr. z. Kieferschusstherapie. Herausg. von d. österr. Zschr. f. Stomatologie.

Schaar, S.: Statistischer Jahresbericht aus dem k. u. k. Reservespital Nr. 17 (Spezialspital für Kieferverletzte). Beitr. z. Kieferschusstherapie. Herausg. von d. österr. Zschr. f. Stomatologie.

Stenvers, H. W.: Röntgenologische Bemerkungen zur Arbeit von J. v. d. Hoeve und A. de Kleyn: Blaue Sklera, Knochenbrüchigkeit und Schwerhörigkeit. Graefes Arch. 1918. H. 1.

West: Diskussion zum Vortrag Bruck: **Bruch des Tränenbeins.** Laryngol. Ges. Berlin. 1. 11. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 16. S. 389.

Kehlkopf, Lungen und Bronchien, Zwerchfell.

Barthel: Steckschuss in der Lunge, Geschoss ausgehustet. B. kl. W. 1918. Nr. 18. S. 423.

Frohmann: Eventratio diaphragmatica. Ver. f. wiss. Heilk. Königsberg. 17. 12. 1917. D. m. W. 1918. Nr. 19. S. 533.

Gebele: Zwei Zwerchfellhernien. Ärztl. Ver. München. 13. 3. 1918. D. m. W. 1918. Nr. 20. S. 560.

Kretz u. **Wenckebach: Lungenspitzentuberkulose und phtisischer Thorax.** K. k. Ges. d. Ärzte. Wien. 8. 3. 1918. M. m. W. 1918. Nr. 16. S. 442.

Ludwig Ferdinand, Prinz: Über Zwerchfellhernien. Ärztl. Ver. München. 13. 3. 1918. D. m. W. 1918. Nr. 20. S. 560.

Moro, E.: Über den grossen diagnostischen Wert der negativen Tuberkulinreaktion in der Kinderpraxis. M. m. W. 1918. Nr. 15. S. 396.

Pleschner, H. G.: Fremdkörperextraktion aus der Pleurahöhle. M. m. W. 1918. Nr. 12. S. 323.

Weihe, F.: Über kongenitale Zwerchfellhernie und ihre Darstellung im Röntgenbild. Zschr. f. Kindhlk. 13. S. 299.



Herz und Gefässe.

Becher, E.: Zur Kasuistik der Herzsteckschüsse. M. m. W. 1918. Nr. 16. S. 429.

Groedel, F. M.: Die Dimensionen des normalen Aorten-Orthodiagramms. B. kl. W. 1918. Nr. 14. S. 326.

Groedel, F. M.: Vereinfachte Ausmessung des Herz-Orthodiagramms nach Theo Groedel. M. m. W. 1918. Nr. 15. S. 397.

Kienböck, R.: Geschosse im Herzen bei Soldaten. Lokalisation, Bewegungserscheinungen. Schicksal. Einheilung, embolische Verschleppung. Deutsches Arch. f. klin. Med. 124. H. 5 u. 6.

Meyer, E.: Einheitliche Untersuchung und Bezeichnung der Herzgrösse. D. militärärztl. Zschr. 1918. Nr. 3 u. 4.

Moritz: Die Herzkrankheiten im Kriege und ihre militärärztliche Beurteilung. Zschr. f. ärztl. Fortb. 1918. Nr. 8. S. 193.

Müller, H.: Demonstrationen. Ges. d. Ärzte. Zürich. 2. 3. 1918. M. Kl. 1918. Nr. 18. S. 455.

Schlesinger, F.: Ein Fall von reiner isolierter Aortenstenose nach Unfall. D. m. W. 1918. Nr. 17. S. 467.

Zondek, H.: Eine Methode zur Messung der Herzgrösse im Röntgenbild. M. Kl. 1918. Nr. 12. S. 289.

Speiseröhre, Magen und Darm.

Albu, A.: Zur Diagnostik der Pankreaszysten. B. kl. W. 1918. Nr. 13. S. 307.

Alexander, A.: Druckpunktsymptom bei Gastroptose. D. m. W. 1918. Nr. 16. S. 435.

Bauermeister, W.: Pankreatischer Symptomenkomplex und Duodenalerweiterung. Zbl. f. inn. Med. 1918. Nr. 11. S. 161.

Chaoul: Die radiologische Untersuchung des Duodenums unter Verwendung einer neuen Lagerungsvorrichtung für Aufnahme und Durchleuchtung. M. m. W. 1918. Nr. 16. S. 426.

Clairmont, P.: Der anatomische Befund bei der „gutartigen Pylorusstenose“. W. kl. W. 1918. Nr. 1. S. 1.

Forssell: Röntgendiagnostik der Appendizitis. Svensk. Läkaresällsk. förhandl. 1918. Nr. 1 u. 2.

Hagedorn: Krankhafte Beharrlichkeit in abnormen Selbstbeschädigungen. D. m. W. 1918. Nr. 16. S. 436.

Haren, P.: Eine eigenartige Todesursache bei Ösophagusstenose. Zschr. f. Ohrenhlk. 77. H. 1. S. 66.

Helm, F.: Die Röntgendiagnostik perigastritischer Adhäsionen. M. Kl. 1918. Nr. 14, S. 337. Nr. 15, S. 370 u. Nr. 16, S. 390.

Horák, J.: Kritischer Beitrag zur röntgenologischen Diagnose der Magen- und Duodenalkrankheiten. Casopis lekaruv ceskych. 1917. Nr. 4.

Leffler, J.: Physikalische Kavernensymptome bei einem Falle von Pulsionsdivertikel des Ösophagus und idiopathischer Ösophagusektasie. Hygiea. 79. H. 15. S. 748.

Mehliss: Hirschsprung'sche Krankheit und ihre Therapie. Deutsch. Zschr. f. Chir. Bd. 135. S. 475.



Oehnell, H.: 6 Fälle von intern behandeltem Ulcus ventriculi mit röntgenologischer Nischenbildung nebst einigen Worten über die Anatomie der Nische. Arch. f. Verdauungskrh. 23. H. 6. S. 510.

Reiche, F.: Eine (diphtheritische?) Schlinglähmung im Röntgenbilde. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 353.

Ritter: Zwei verschluckte sehr grosse künstliche Gebisse. Militärärztl. Ver. Posen. Januar 1918. M. Kl. 1918. Nr. 17. S. 429.

Schlesinger, E.: Beobachtung eines doppelten Sanduhrmagens (triloculärer Magen). M. Kl. 1918. Nr. 16. S. 393.

Schlesinger, E.: Die isolierte divertikuläre Zökumstase und ihre Bedeutung für die Appendizitisdiagnose. D. m. W. 1918. Nr. 19. 515.

Schlesinger, E.: Die Förderung der Röntgendiagnose des hochsitzenden Ulkus der kleinen Kurvatur durch Untersuchung in linker Seitenlage. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 343.

Schlesinger, E.: Über die Beobachtung eines schweren Kolospasmus und eines Vorstadiums desselben im Röntgenbilde während einer enteralen tabischen Krise. Vereinigte ärztl. Ges. Berlin. 6. 3. 1918. M. m. W. 1918. Nr. 12. S. 332.

Schlomer, J.: Über Mageninsuffizienz bei Botulismus. B. kl. W. 1918. Nr. 16. S. 380.

Schmilinsky: Vorsicht bei diagnostischen Röntgeneinläufen. Ärztl. Ver. Hamburg. 22. 1. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 18. S. 435.

Simon: Röntgendiagnose von Zökumadhäsionen. Hygiea. 80. H. 5.

Singer, G.: Zur radiologischen Diagnose des Magen- und Duodenalgeschwürs. D. m. W. 1918. Nr. 17. S. 456.

Stutzin, J. J.: Der Spannungsabdomen als Folge der Myasthenie der Bauchwand. B. kl. W. 1918. Nr. 17. S. 398.

Sudeck: Klinische Erscheinungen entzündlicher Darmgeschwülste im Kolon. Ärztl. Ver. Hamburg. 8. 1. 1918. D. m. W. 1918. Nr. 19. S. 536.

Wagner, A.: Zur Pathologie, Klinik und Chirurgie der Duodeno-Jejunalhernien. Mitteilung eines Falles von Preitz'scher Hernie mit röntgenologisch nachgewiesener Duodenalstauung. Deutsch. Zschr. f. Chir. Bd. 135. S. 497.

Wolff, A.: Über eine neue Erscheinung beim Schlucken. B. kl. W. 1918. Nr. 18. S. 422.

Zondek, M.: Demonstration von Querresektionen des Magens. Med. Ges. Berlin. 27. 2. 1918. M. Kl. 1918. Nr. 14. S. 356.

Leber und Gallenwege.

Albu, A.: Zur Frage der Leberperkussion. D. m. W. 1918. Nr. 10. S. 265.

Harnwege.

Lohnstein, H.: Beitrag zur Ätiologie, Diagnose und Therapie der Fremdkörper körper der Blase nach Kriegsverletzungen. Beiträge z. klin. Chirurgie. Bd. 109. H. 2. 51. kriegschir. H. S. 280.

Ritter: Massenhaft kleinste Nierensteinchen in beiden Nierenbecken. Militärärztl. Ver. Posen. Januar 1918. M. Kl. 1918. Nr. 17. S. 429.

Geburtshilfe und Gynäkologie.

Weibel, W.: Die Photographie der menschlichen Plazenta im Uterus. K. k. Ges. d. Ärzte. Wien. 15. 2. 1918. M. m. W. 1918. Nr. 12. S. 336.



Fremdkörperlokalisation[1].

Blatt, N.: Beitrag zur genauen Lokalisierung der orbitalen Steckschüsse durch klinische Symptome. W. kl. W. 1918. Nr. 2. S. 61.

Drüner: Die Fremdkörperlokalisation. Deutsche Milit.-Ärzte. Zschr. 1918. H. 5/6, 7/8.

Holzknecht, G.: Röntgenoperation. B. kl. W. 1918. Nr. 13. S. 297.

Keppich: Zur Frage der Geschossentfernung. Bruns Beitr. z. klin. Chir. 108. H. 4. S. 535.

Kienböck, R.: Radiologische Lokalisation von Geschossen im Brustkorb. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 263.

Köhler, A.: Zur röntgenologischen Differenzierung intra- oder extrabulbär sitzender Geschosssplitter. (Ergebnisse und weiterer Ausbau des Blickrichtungswechselverfahrens.) M. m. W. 1918. Nr. 15. S. 399.

Kümmell: Röntgenlokalisationsmethode nach Prof. Hasselwander. Ärztl. Ver. Hamburg. 5. 3. 1918. M. m. W. 1918. Nr. 13. S. 359.

Mohr u. **Seeger: Das Mohr-Seeger'sche Lagebestimmungsverfahren.** Bruns Beitr. z. klin. Chir. 1917. H. 4.

Schönfeld, A.: Unechte Steckschüsse. W. m. W. 1918. Nr. 7. S. 295.

Wachtel, H.: Zur Technik der Übertragung des mathematischen Lokalisationsresultats auf die Haut des Patienten. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 350.

Wertheimer, A.: Fremdkörperbestimmung mittels Präzisions-Röntgendurchleuchtung. M. m. W. 1918. Nr. 14. S. 377.

Röntgentherapie.

Benzel, F.: Die Behandlung der Osteomalazie an der Strassburger Frauenklinik 1901—1916. Arch. f. Gyn. 107. H. 2.

Chajes, B.: Die Pilzerkrankungen der menschlichen Haut. M. Kl. 1918. Nr. 13. S. 312.

Esser, J. F. S.: Dura- und Schädelplastik bei Gehirnprolaps nur mit gestielten Periostlappen ohne Knochenlamelle. D. Zschr. f. Chir. 142. H. 5 u. 6.

Eunike, K. W.: Über Pankreasfistel nach Duodenalresektion. Spontanverschluss derselben. B. kl. W. 1918. Nr. 18. S. 421.

Fischer, J. F.: Über die Behandlung des Morbus Basedowii mit Röntgenstrahlen. Ugeskrift for Laeger. 78. Nr. 41. S. 1755.

Fraenkel: Diskussion zum Vortrag Heimann: **Fünf Jahre Strahlentherapie.** Med. Sektion d. schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau. 18. 1. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 18. S. 436.

Franz, K.: Myombehandlung. Arch. f. Gyn. 107. H. 2.

Fromme, G.: Über die allgemeine Wirkung der Röntgen- und Radiumstrahlen. Zschr. f. Geb. u. Gyn. 79. H. 3.

Gerhardt: Rückenmarkstumoren. Würzburger Ärzteabend. 3. 3. 1918. M. m. W. 1918. Nr. 19. S. 521.

Gfroerer: Behandlung der Myome und gutartiger Blutungen mit Röntgenstrahlen. Strahlenther. 8. H. 2. S. 573.

Guleke u. **Schickele: Zur Diagnostik und Operation der Adenomyositis des Beckenbauchfells.** Arch. f. Gyn. 107. H. 2.

---

[1]) S. a. Arbeit Kienböck in Abschnitt „Herz und Gefässe" und Arbeit Pleschner in Abschnitt „Kehlkopf, Lunge" usw.



Gulstad, O.: Röntgenbehandelte Tumores cerebri. Ugeskrift for Laeger. 79. Nr. 20.

Heimann: Fünf Jahre Strahlentherapie. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau. 18. 1. 1918. — M. Kl. 1918. Nr. 13. S. 327.

Hell, H.: Über die Heilung der Hyperhidrosis localis. Strahlenther. 8. H. 2. S. 588.

Henke: Diskussion zum Vortrag Heimann: **Fünf Jahre Strahlentherapie.** Med. Sektion d. schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau. 18. 1. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 18. S. 437.

Hesse, W.: Die Behandlung des Erysipels mit Röntgenstrahlen. M. m. W. 1918. Nr. 19. S. 505.

Holzapfel: Klimakterische Blutungen. Med. Ges. Kiel. 31. 1. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 19. S. 462.

Jadassohn, J.: Zur Behandlung der Kinderekzeme mit Röntgenstrahlen. Ther. Mh. 1918. H. 4. S. 119.

Jadassohn: Diskussion zum Vortrag Heimann: **Fünf Jahre Strahlentherapie.** Med. Sektion d. schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau. 18. 1. 1918. B. kl. W. **1918. Nr. 18. S. 437.**

Küpferle u. Lilienfeld: Zur praktischen Dosimetrie der Röntgenstrahlen. M. m. W. 1918. Nr. 16. S. 425.

Küpferle u. Lilienfeld: Dosimetrie der Röntgenstrahlen und das „Maximeter". Kriegstagung d. Arbeitsausschusses d. deutschen Ges. f. Strahlenther. Freiburg. 13. Jan. 1918. Ref. in Strahlenther. 8. H. 2. S. 733.

Küstner: Diskussion zum Vortrag Heimann: **Fünf Jahre Strahlentherapie.** Med. Sektion d. schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau. 18. 1. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 18. S. 436.

Lehmann, W.: Zur Frage der Bartflechte. D. m. W. 1918. Nr. 17. S. 468.

Lexer, E.: Die Behandlung der Pseudarthrosen nach Knochenschüssen. M. Kl. 1918. Nr. 20. S. 481.

Meyer, E.: Über Uterusblutungen bei Kreislaufstörungen und ihre Behandlung. Arch. f. Gyn. 107. H. 2.

Meyer: Wie sollen die Bartflechten behandelt werden? Ther. d. Gegenw. 1918. April.

Moench, G. L.: Zur Pathologie des Karzinoms. Zschr. f. Geb. u. Gyn 80. H. 1. S. 1.

Most: Diskussion zum Vortrag Heimann: **Fünf Jahre Strahlentherapie.** Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau. 18. 1. 1918. M. Kl. 1918. Nr. 13. S. 327.

Nordentoft, S.: Über die Röntgenbehandlung von Gehirntumoren. Ugeskrift for Laeger. 79. Nr. 20. S. 771.

Nordentoft, S.: Röntgenologische Kasuistik. Ugeskrift for Laeger. 79. Nr. 27. S. 1086.

Penso, E.: Röntgenbehandlung zur Ersparung von Heil- und Verbandmitteln. Tijdschr. voor Geneesk. 29. 12. 1917.

Rost: Über die kombinierte Strahlenbehandlung der Tuberkulose der Haut und der visceralen Tuberkulose. Med. Ges. Freiburg. 8. 1. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 12. S. 295.

Schmidt, H. F.: Die Gefahren der sehr harten Röntgenstrahlen. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 314.



Seitz u. **Wintz: III. Die Röntgenbestrahlung der Genitalsarkome und anderer Sarkome und ihre Erfolge; die Sarkomdosis.** M. m. W. 1918. Nr. 20. S. 527.

Silberberg: Diskussion zum Vortrag Heimann: **Fünf Jahre Strahlentherapie.** Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau. 18. 1. 1918. M. Kl. 1918. Nr. 13. S. 327.

Steiger, M.: Erfolge bei der Behandlung der Myome und hämorrhagischen Metropathien mit Röntgenstrahlen. Strahlenther. 8. H. 2. S. 411.

Strauss: Strahlentherapie. (Sammelreferat.) M. Kl. 1918. Nr. 19. S. 472.

Wallart, J.: Osteomalacie und Röntgenkastration. Zschr. f. Geb. u. Gyn. 80. H. 1. S. 1.

Weiser: Zwei Fälle von Induratio penis plastica. Ges. f. Natur- u. Heilk. Dresden. 17. 11. 1917. M. m. W. 1918. Nr. 18. S. 492.

Wichmann, P.: Atypische Exantheme der Tuberkulose. Strahlenther. 8. H. 2. S. 555.

von **Wiesener: Zur Frage des Dosimetervergleichs.** Arch. f. Gyn. 108. H. 1. S. 224.

Wintz u. **Iten: Die Dosierung im praktischen Röntgenbetrieb mit Hilfe der parallelen Funkenstrecke.** M. m. W. 1918. Nr. 14. S. 375.

Biologische Wirkungen der Röntgenstrahlen[1]).

Brauer, A.: Sind „harte" Röntgenstrahlen biologisch wirksamer als „weiche"? Strahlenther. 8. H. 2. S. 584.

Brunner, H. u. **Schwarz, G.: Einfluss der Röntgenstrahlen auf das reifende Gehirn.** W. m. W. Nr. 22.

Dorn, J.: Experimentelle und histologische Untersuchungen zur Frage der chemischen Imitation der Strahlenwirkung durch Enzytol. Strahlenther. 8. H. 2. S. 445.

Eymer, H.: Experimentelles zur Bleifilterstrahlung. Strahlenther. 8. H. 2. S. 387.

Lüdin, M.: Über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Adrenalin. Strahlenther. 8. H. 2. S. 440.

Schwarz, G.: Experimentelle Beiträge zur Theorie der biologischen Strahlenwirkung. Die Lezithinhypothese. I. Mitteilung. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 348.

Schädigungen durch Röntgenstrahlen.

Biermer: Diskussion zum Vortrag Heimann: **Fünf Jahre Strahlentherapie.** Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau. 18. 1. 1918. M. Kl. 1918. Nr. 13. S. 327.

Heimann, F.: Schwere Hautschädigung bei Zinkfilterbestrahlung. Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 13. S. 217.

Mc. Lewis: Verletzungen, die durch Röntgenstrahlen zustande kommen. Amer. journ. of roentgenol. Okt. 1917.

Röntgentechnik [2]).

Atzrott: Eine neue Verschiebebrücke zur Gillet'schen Röntgentiefenbestimmung. D. m. W. 1918. Nr. 19. S. 524.

---

[1]) S. a. Arbeit Wallart in Abschnitt „Röntgentherapie".

[2]) S. a. Arbeit Chaoul in Abschnitt Speiseröhre, Magen und Darm.

Bley, K.: Entlüftung der Röntgenabteilung. D. m. W. 1918. Nr. 15. S. 407.

Dessauer, F.: Über einen neuen Hochspannungstransformator und seine Anwendung zur Erzeugung durchdringungsfähiger Röntgenstrahlen. Verhandl. d. Deutsch. Physik. Ges. 19. Jahrg. H. 17/18.

Flesch, M.: Behelfstragbahre für Untertischdurchleuchtung im Röntgenlicht. M. m. W. 1918. Nr. 20. S. 538.

Fürstenau, R.: Der neue Dessauer-Transformator und seine Anwendung in der Röntgentechnik. Techn. Rundschau d. Berl. Tagebl. 1918. Nr. 12. S. 57.

Lotzin, A.: Ein Verfahren zur Ausschaltung der sekundären Körperstrahlen bei Röntgenaufnahmen. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 326.

Müller, W.: Neuartige Röntgenbilder. Laryngol. Ges. Berlin. 2. 11. 1917. B. kl. W. 1918. Nr. 16. S. 389.

Pulvermacher, D.: Eine Abänderung der Osmofernregulierung. Strahlenther. 8. H. 2. S. 571.

Stephan, S.: Ein neues Spreizspekulum für vaginale Röntgenbestrahlung. Strahlenther. 8. H. 2. S. 425.

Stephan, S.: Erweiterte Verwendbarkeit von Trockenröhren durch eine Kühlvorrichtung mit Pressluft und Wasserverdunstung. Strahlenther. 8. H. 2. S. 430.

Weiser: Röntgentechnische Neuerungen. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 303.

Röntgenphysik.

Cermak: Zur Frage der Erzeugung möglichst harter Röntgenstrahlen. Die Naturwissenschaften. 1918. H. 12.

von Dechend, Iten und Wintz: Die Messung der Primärstrahlung der Coolidge-, Lilienfeld- und selbsthärtenden Siederöhre. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 330.

Voltz, F.: Die sekundären Strahlungen der Röntgenstrahlen und der γ-Strahlen der radioaktiven Substanzen. Strahlenther. 8. H. 2. S. 337.

Wolfke, M.: Weitere Versuche über eine durchdringende sekundäre Strahlung der Kanalstrahlen. Physik. Zschr. 15. Mai 1918.

Technische Verwendung der Röntgenstrahlen.

v. Bardeleben: Die Kathodenstrahlen im Dienste der Fernsprechtechnik. Die Umschau. 1918. Nr. 16. S. 183.

Mayersohn, M.: Die Begünstigung des Regens durch Elektrizität. Techn. Rundschau d. Berl. Tagebl. 1918. Nr. 8. S. 34. Nach L'Industrie électrique. 10. 12. 1917. S. 445.

b) Radioaktive Substanzen.

Therapie mit radioaktiven Substanzen.[1]

Baauw, A. H.: Radioaktivität des Schlammes von Rockanje. Tijdschr. voor Geneesk. 23. 3. 1918.

Baisch, K.: Ergebnisse der Radium- und Mesothoriumbehandlung der Genitalkarzinome. Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 17. S. 281.

---

[1]) S. a. Arbeiten Heimann, Moench, Fromme in Abschnitt Röntgentherapie.

Eckelt: Die Resultate der Radiumbehandlung beim operablen und inoperablen Kollumkarzinom an der Frankfurter Universitäts-Frauenklinik. Ärztl. Ver. Frankfurt a. M. 3. 12. 1917. M. m. W. 1918. Nr. 14. S. 386.

Fränkel: Diskussion zum Vortrag Heimann: **Fünf Jahre Strahlentherapie.** Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau. 18. 1. 1918. M. Kl. 1918. Nr. 13. S. 327.

Ramsauer, L.: Ein Beitrag zur Frage der Radium- und Mesothoriumtherapie bei Karzinomen des weiblichen Genitale. Mschr. f. Geburtsh. 47. H. 2. S. 153 u. H. 3. S. 252.

Rethi, L.: Zur Radiumbehandlung der bösartigen Neubildungen des Rachens und des Nasenrachenraumes. W. m. W. 1918. Nr. 4. S. 170.

Sticker: Weitere Erfahrungen in der Radiumbestrahlung des Mundhöhlenkrebses. Vereinigte ärztl. Ges. Berlin. 27. 2. 1918. D. m. W. 1918. Nr. 12. S. 335.

Sticker: Über Radiumforschung im allgemeinen und die Radiumbestrahlung des Mundhöhlenkrebses im besonderen. Med. Ges. Berlin. 27. 2. 1918. M. Kl. 1918. Nr. 14. S. 356.

Weidenfeld, St.: Studien über das Krebsproblem. I. Veränderung der Katalasewirkung. W. kl. W. 1918. Nr. 12.

Anhang.

Bendikt, M.: Der Willenseinfluss auf die Emanationen des Körpers. Psychische Studien. Bd. 45. 1918. Juni-Heft. S. 225.

Grassberger, R.: Die Wünschelrute. Vortr. im Ver. Österr. Chemiker. 14. 4. 1917. Österreich. Chemikerztg. 1917. Nr. 13—15.

c) Verwandte Gebiete.

Licht und ultraviolette Strahlen[1]).

Bach, H.: „Künstliche“ Heliotherapie. Die Umschau. 1918. Nr. 19. S. 219.

Bach, H.: „Höhensonne“. Erwiderung auf Sanitätsrat Dr. F. Schanz' Vortrag. Strahlenther. 8. H. 2. S. 611.

Bernhard, O.: Die Entwicklung der Hochgebirgs- und Sonnenlichtbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Strahlenther. 8. H. 2. S. 500.

Breiger: Die Lichttherapie im Weltkrieg. Übersichtsreferat. Strahlenther. 8. H. 2. S. 656.

Chotzen u. **Kuznitzky: Die Strahlenbehandlung des Auges. 1. Mitteilung. Experimentelle und klinische Beiträge zur Bestrahlung der Cornea. mit ultraviolettem Licht.** Klin. Mbl. f. Aughlk. Febr. 1918. Bd. 60.

Dorno, C.: Höhensonne. Entgegnung an Herrn Sanitätsrat Dr. F. Schanz. Strahlenther. 8. H. 2. S. 607.

Dieffenbach, W. H.: Behandlung der Alopecie mit ultravioletten Strahlen (Quarzlampe). Brit. journ. of elektrother. and radiol. Sept. 1917.

Dollinger, B.: Über die Quarzlampenbehandlung exulzerierter Amputationsstümpfe. Orvosi Hetilap. 62. Nr. 5.

Guthnick, P.: Ist die Strahlung der Sonne veränderlich? Die Naturwissenschaften. 1918. H. 12.

Heusner, H. L.: Strahlentherapie und Lungentuberkulose. Übersichtsreferat. Strahlenther. 8. H. 2. S. 613.

---

[1]) S. a. Arbeit von Rost u. Eunike in Abschnitt Röntgentherapie.



Laqueur u. Lasser-Ritscher: Über die Behandlung der tuberkulösen Peritonitis mit der „künstlichen“ Höhensonne. M. Kl. 1918. Nr. 12. S. 291.

Lobenhoffer, W.: Die Heliotherapie in der Ebene. Ref. in Strahlenther. 8. H. 2. S. 708.

Meyer, S.: Die Heilungsaussichten der Bauchtuberkulose unter der Behandlung mit künstlicher Höhensonne. Jahrb. f. Kinderhlk. 87, der dritten Folge 37. Bd. H. 2.

Meyer, F. M.: Ein durch Quarzlicht geheilter Fall von schwerer Nageleiterung. D. m. W. 1918. Nr. 18. S. 490.

Perutz, A.: Über einen Fall von Hydroa vacciniforme mit Porphyrinogenurie. W. kl. W. 1917. Nr. 38. S. 1201.

Rost: Über die kombinierte Strahlenbehandlung der Tuberkulose der Haut und der visceralen Tuberkulose. Med. Ges. Freiburg i. Br. 8. 1. 1918. M. Kl. 1918. Nr. 15. S. 380.

Schanz, F.: Licht und Leben. Ges. f. Natur- u. Heilk. Dresden. 3. 11. 1917. M. m. W. 1918. Nr. 12. S. 333.

Schanz, F.: Das Lichtbad. Die Umschau. 1918. Nr. 15. S. 172.

Schulz: Über offene und Sonnenbehandlung Kriegsverwundeter. W. m. W. 1918. Nr. 8.

Strauss, A.: Wege und Ziele der Lupusbekämpfung. Strahlenther. 8. H. 2. S. 517.

Hochfrequenz und Diathermie etc.

Altstaedt, E.: Zur Nachbehandlung des Hämothorax. D. m. W. 1918. Nr. 16. S. 434.

Bucky: Über Diathermiebehandlung. B. kl. W. 1918. Nr. 23. S. 550.

Grube, K.: Die interne Behandlung der chronischen Gallenblasenentzündung und des Gallensteinleidens. M. Kl. 1918. Nr. 17. S. 413.

Schmidt, H. E.: Schlusswort zu obiger Erwiderung (Bucky). B. kl. W. 1918. Nr. 23. S. 550.

Schädigungen durch elektrische Ströme.

Alberti, F. J. H.: Schädigungen durch elektrischen Strom. Tijdschr. voor Geneesk. 1918. 26. Jan.

Boruttau, H.: Über Gefahren elektrotherapeutischer Anwendungen und ihre Verhütung. Jahreskurse f. ärztl. Fortb. 1917. H. 8. S. 61.

Breiger: Ist der sinusoidale Wechselstrom im hydro-elektrischen Bade gefährlich und deswegen für therapeutische Zwecke zu verbieten? Ärztl. Centralanz. 1918. Nr. 16. S. 105.

Meinhold, G.: Zur Frage der Todesfälle bei sinusoidalem Strom. D. m. W. 1918. Nr. 18. S. 490.

Wissenschaftliche Photographie.

Christeller, E.: Die Bedeutung der Photographie für den pathologisch-anatomischen Unterricht und die pathologisch-anatomische Forschung. B. kl. W. 1918. Nr. 17. S. 399.

Karpinsky: Einfache u. leicht durchführbare Arten der Untersuchung für die wichtigsten Fehler eines Objektivs. Phot. Rdschau u. Mitt. 1918. H. 7. S. 105.



Kopierprozesse mittels Diazoverbindungen. Phot. Rdschau u. Mitt. 1918. H. 9. S. 139.

Ohm: Vorzeigen photographischer Venenpulskurven mit diagnostischen Erläuterungen. Vereinigte ärztl. Ges. Berlin. 27. 3. 1918. M. m. W. 1918. Nr. 15. S. 412 u. B. kl. W. 1918. Nr. 20. S. 484.

Schnellkopierapparate. Phot. Rdschau u. Mitt. 1918. H. 9. S. 129.

Weber, A.: Untersuchungen über den photographisch registrierten Venenpuls. Vereinigte ärztl. Ges. Berlin. 27. 3. 1918. M. m. W. 1918. Nr. 15. S. 412.

Wurm-Reithmayer: Halbachromate. Phot. Rdschau u. Mitt. 1918. H. 7. S. 133.

Zum Diapositivprozess. Phot. Rdschau u. Mitt. 1918. H. 7. S. 97.

Bezugs-quellenliste

des

Zentralblattes für Röntgenstrahlen, Radium und verwandte Gebiete.

Zusammengestellt durch J. F. Bergmann in Wiesbaden nach den Angaben der betreffenden Firmen.

Baradiol, gebrauchsfertige Bariummahlzeit für Röntgenaufnahmen:
Bernhard Hadra, Apotheke zum weissen Schwan, Berlin, C 2.

Bioröntgenograph:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Blitzröhre nach Dr. Rosenthal:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Durchleuchtungsschirm „Ossal“:
Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

Eurodin-Entwickler:
Dr. C. Schleussner Aktien-Gesellschaft, Frankfurt a. M.

Kapseln, sinkende und schwimmende zur röntgenolog. Motilitätsprüfung des Magens:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Kontrastin:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Lichtbad-Ultra-Polysol:
Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas“, Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Photo-Handbuch „Agfa“:
Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36.

Photographische Platten und Planfilms für wissenschaftliche und ärztliche Aufnahmen.
Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36. („Agfa“.)
Dr. C. Schleussner Aktien-Gesellschaft, Frankfurt a. M.

Photo-Röntgenpapiere:
Neue Photographische Gesellschaft, A.-G., Berlin-Steglitz.

Polyphos-Ventilröhre:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Regenerier-Automat in Verbindung mit der selbströtenden Sioderöhre:
Reiniger, Gebbert & Schall A.-G, Erlangen.



Röntgenapparate:

Polyphos-Elektrizitäts-Gesellschaft, München.
Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.
Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen.
Siemens & Halske A.-G., Wernerwerk, Siemensstadt b. Berlin.

Röntgenbroschüre (prakt. Winke f. d. Röntgenographie):

Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO 36 („Agfa").

Röntgenograph. Bedarfsartikel:

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36. („Agfa").
Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen.

Röntgenröhren:

Polyphos-Elektrizitäts-Gesellschaft, München.
Siemens & Halske A.-G., Wernerwerk, Siemensstadt b. Berlin, („Wolfram-Röhre").

Röntgenspezialplatten:

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36. („Agfa").
Dr. C. Schleussner Aktien-Gesellschaft, Frankfurt a. M.

Röntgenvervielfältigungen:

Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges., Steglitz.

Rotax-Synchron-Gasunterbrecher:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Rotax-Folie:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Rotax-Röntgenapparate:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Rotax-Universal-Kastenblende:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Schwingende Röntgenröhre nach Privatdozent Dr. Hans Meyer, **Kiel:**

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Symmetrie-Instrumentarium für Röntgen-Tiefen-Therapie:

Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen.

Ventilröhren:

Polyphos-Elektrizitäts-Gesellschaft, München.

Verstärkungsschirm für Röntgenaufnahmen, »Heyden-Folie«:

Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.



Inhalts-Verzeichnis.

IX. Jahrgang, 1918. Heft 7/8.

Myome, Blutungen etc. 44) **Nagel,** Zur Bewertung der Bestrahlung und Myomotomie. — 45) **Lorey,** Zur Bewertung der Röntgenbehandlung bei Myomen und Metrorrhagien. — 46) **Praeger,** Die Röntgenbehandlung der Myome und der Metropathia haemorrhagica. — 47) **Kirstein,** Ueber unsere Erfolge mit der Nicht-Intensivbestrahlung bei gutartigen gynäkologischen Erkrankungen (Myomen und Metropathien). — 48) **Steiger,** Erfolge bei der Behandlung der Myome und hämorrhagischen Metropathien mit Röntgenstrahlen. — 49) **Gfroerer,** Behandlung der Myome und gutartiger Blutungen mit Röntgenstrahlen. — 50) **Stephan,** Ein neues Spreizspekulum für vaginale Röntgenbestrahlung. — 51) **Allmann,** Operation oder Bestrahlung bei klimakterischen Blutungen. — 52) **Uhlirz,** Zur Bewertung der Bestrahlung und der Myomotomie. — 53) **Stern,** Röntgenbehandlung der Uterusfibrome. — 54) **Seitz** und **Wintz,** Für und wider die Ovarialdosis in einer Sitzung und in einer Serie. — 55) **Loose,** Für und wider die Ovarialdosis in einer Sitzung.

Tuberkulose. 56) **Axmann,** Lymphombehandlung und Lupus. — 57) **Mühlmann,** Die Behandlung der Lymphdrüsentuberkulose Erwachsener. — 58) **Seemann,** Die Behandlung der Lymphdrüsentuberkulose. — 59) **Ratera,** Röntgenbehandlung der Lymphdrüsentuberkulose. — 60) **Weill,** Die Röntgenbestrahlung der Knochentuberkulose. — 61) **Coleschi,** Die Milzbestrahlung bei Lungentuberkulose nach der Theorie von Manoukhine. — 62) **Stepp und Wirth,** Ueber Erfahrungen mit der Röntgentiefentherapie bei inneren Krankheiten.

Varia. 63) **Bordier und Gerard,** Was kann die Radiotherapie bei Nervenläsionen durch Kriegsverletzungen leisten? — 64) **Degrais** und **Bellot,** Beitrag zur Radiotherapie der Kriegsverletzungsfolgen. — 65) **Bonnus, Chartier** und **Rose,** Strahlenbehandlung der meningo-enzephalitischen Erscheinungen nach Schädelverletzungen. — 66) **Wilms,** Heilung der Trigeminusneuralgie durch Röntgenbestrahlung. — 67) **Kneschaurek** und **v. Posch,** Röntgentherapie in der Zahnheilkunde. — 68) **Galewski** und **Weiser,** Ueber die Heilung eines Falles von plastischer Induration des Penis durch Röntgenbestrahlung. — 69) **Albanus,** Ueber Anwendung plastischer Fixationsprothesen in der Radiumtherapie. — 70) **Debierne** und **Régaud,** Radiumemanation in geschlossenen Röhren. — 71) **Laborde,** Wasserstrahlpumpe für radioaktives Wasser. — 72) **Barcat,** Ein Jahr militärärztlicher Radiotherapie. — 73) **Chevrier** und **Benniot,** Die Radiotherapie der Osteome mit besonderer Berücksichtigung der therapeutischen und prophylaktischen Behandlung der Osteome nach Ellbogenluxationen. — 74) **Delherm** und **Chassard,** Die Behandlung der Neuralgie durch direkte und indirekte Elektrizität.

2. Biologische Wirkungen der Röntgenstrahlen und der radioaktiven Substanzen. 75) **Lüdin,** Ueber die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Adrenalin. — 76) **Brauer,** Sind harte Röntgenstrahlen biologisch wirksamer als „weiche"? — 77) **Eymer,** Experimentelles zur Bleifilterfrage. — 78) **Mühlmann,** Bemerkungen über die angebliche Immunität röntgenbestrahlter Mäuse. — 79) **Ancona,** Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Eosinophilen. — 80) **Ceresole,** Biologische Wirkung der sekundären Fluoreszenzstrahlung einer kolloidalen Silberlösung. — 81) **Seifert,** Ueber den Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Tuberkelbazillen. — 82) **Wallart,** Osteomalazie und Röntgenkastration. — 83) **Dorn,** Experimentelle und histologische Untersuchungen zur Frage der chemischen Imitation der Strahlenwirkung durch Enzytol. — 84) **Bertolotti,** Tiefentherapie durch ultra-penetrierende Strahlungen. — 85) **Nogier** und **Regaud,** Autoimmunisation der bösartigen Tumoren gegen die Wirkung der Röntgenstrahlen. — 86) **Brunner** und **Schwarz,** Einfluss der Röntgenstrahlen auf das reifende Gehirn. — 87) **Salomon,** Einige Ausscheidungstabellen von röntgenbestrahlten Diabetikern. — 88) **Lichtwitz,** Ueber den Abbau leukämischer und pseudoleukämischer Gewebe durch Röntgenstrahlen.

Anhang. 89) **Nagy,** Neues von der Wünschelrute. — 90) **Benedikt,** Die latenten (Reichenbach'schen) Emanationen der Chemikalien. — 91) **Benedikt,** Die magnetischen Emanationen des menschlichen Körpers. — 92) **Benedikt,** Emanationsstudien an Kranken und Röntgenaufnahmen. — 93) **Benedikt,** Epilegomena zur „Ruten- und Pendellehre". — 94) **Benenikt,** Epilegomena zur „Ruten- und Pendellehre". — 95) **Böhm,** Dunkle Strahlungen.

— Studien zum Thema Lebensrätsel. — Kann das Lebensrätsel gelöst werden? — Ein neuer Weg. — 96) **Grassberger,** Die Wünschelrute, Aberglaube oder Wissenschaft? — **Grassberger,** Die Wünschelrute — 97) **Benedikt,** Der Willenseinfluss auf die Emanationen des Körpers. — 98) **Langbein,** Die Pendelbahnen und ihre wissenschaftliche Aufklärung durch Radioaktivität.

3. Schädigungen durch Röntgenstrahlen und radioaktive Substanzen. 99) **v. Franqué,** Schwere Darm- und Hautschädigung bei Röntgentherapie mit Schwerfilter. — 100) **Heimann,** Schwere Hautschädigung bei Zinkfilterbestrahlung. — 101) **Flatau,** Bemerkung zur Technik der Bestrahlung unter Zinkfilter. — 102) **Seitz** und **Wintz,** Sind Röntgenhautverbrennungen und Darmschädigungen unter Zink- und anderen Schwermetallfiltern vermeidbar? — 103) **Schmidt,** Die Gefahren der sehr harten Röntgenstrahlen. — 104) **Weishaupt,** Hautveränderungen bei Strahlentherapie und Karzinom (Sklerodermie, Dermatitis, Ulzerationen, oberflächliche Hypertrophie). — 105) **Belot** und **Chavasse,** Radiodermatitis nach einer Röntgenuntersuchung. — 106) **Arcelin,** Spätfolgen der Röntgentherapie. — 107) **Haendly,** Ein Beitrag zur Strahlenwirkung besonders mit Hinblick auf die sog. „elektive Wirkung."

4. Röntgentechnik. 108) **Weiser,** Röntgentechnische Neuerungen. — 109) **Kohler,** Ueber wichtige Grundsätze bei Anlage von Röntgenbehandlungsräumen. — 110) **Drüner,** Ueber die Messung der Untertischaufnahme und Untertischdurchleuchtung und die röntgenoskopische Operation im stereoskopischen Schirmbilde. — 111) **Wintz,** Die Gasvergiftung im Röntgenzimmer. — 112) **Bley,** Entlüftung der Röntgenabteilungen. — 113) **Warnekros,** Die Beseitigung der Röntgengase durch Absaugeentlüftung. — 114) **Mathes,** Zur Fernhaltung der Röntgengase. — 115) **Lorey,** Ueber die Entstehung von nitrosen Gasen im Röntgenbetrieb nebst Vorschlägen zur deren Unschädlichmachung. — 116) **Stephan,** Erweiterte Verwendbarkeit von Trockenröhren durch eine Kühlvorrichtung mit Pressluft und Wasserverdunstung. — 117) **Müller,** Zur Diskussion über die Loose'sche Wasserkühlröhre. — 118) **Pulvermacher,** Eine Abänderung der Osmofernregulierung. — 119) **Rosenthal,** Ueber Präzisions-Röntgendurchleuchtungen. — 120) **Hirsch** und **Witzel,** Ueber die Schärfe der Röntgenbilder und ihre Verbesserung. — 121) **Delherm** und **Laborde,** Fernregulierung bei Funkenregulierung. — 122) **Finzi,** Eine Hauttinte für radiographische Zwecke.

5. Röntgenphysik. 123) **Buchwald,** Röntgenspektren. — 124) **Regener,** Ueber die Perspektive der Röntgenbilder. — 125) **Schönfeld,** Aufnahmetechnik, Spannungsschwankung und Transformatorklemmenspannung. — 126) **Cermak,** Zur Frage der Erzeugung möglichst harter Röntgenstrahlen. — 127) **Samson,** Ueber ein Braun'sches Rohr mit Glühkathode und einige Anwendungen desselben. — 128) **Lilienfeld** und **Seemann,** Photographische Aufnahme des Platin- und Iridium-K-Spektrums. — 129) **v. Dechend, Iten** und **Wintz,** Die Messung der Primärstrahlung der Coolidge-, Lilienfeld- und selbsthärtenden Siederöhre. — 130) **Lilienfeld.** Untersuchungen über das kontinuierliche Röntgenspektrum (die Unabhängigkeit von Antikathodenmetall).

6. Physik und Chemie der radioaktiven Substanzen. 131) **Hess,** und **Schmidt,** Ueber die Verteilung radioaktiver Gase in der freien Atmosphäre. — 132) **Meitner,** Die Lebensdauer von Radiothor, Mesothor und Thorium.

7. Technische Anwendung der Röntgenstrahlen. 133) **Mayersohn,** Die Begünstigung des Regens durch Elektrizität.

Notizen. — Patentanmeldungen und Gebrauchsmustereintragungen. — Druckfehlerberichtigung. — Literatur-Uebersicht.

Die Herren Autoren und Verleger werden ersucht, ***Originalmitteilungen, Bücher*** *und* ***Separatabdrücke*** *aus den für dieses Blatt in Betracht kommenden Gebieten an*

Dr. med. Albert E. Stein in Wiesbaden, *Rheinstrasse 7*

oder an die Verlagsbuchhandlung ***J. F. Bergmann*** *in* ***Wiesbaden*** *einzusenden.*

Zentralblatt
für
Röntgenstrahlen, Radium
und verwandte Gebiete
herausgegeben in Verbindung mit zahlreichen Fachgenossen von
Dr. Albert E. Stein
in Wiesbaden.
Verlag von J. F. Bergmann in Wiesbaden.

IX. Jahrgang. 1918. Heft 7/8.

Original-Arbeiten.

Aus dem Hilfslazarett Krankenanstalt Sudenburg-Magdeburg.
(Leiter: Beratender Chirurg, Stabsarzt Prof. Dr. Wendel.)

Bleischädigung im Röntgenbetriebe.

Von
Dr. August Weinert, landstpfl. Arzt.

In der letzten Zeit ist von mehreren Seiten auf die verschiedenen Schädigungen bei Ausübung der Röntgentechnik und -therapie (Gasentwicklung usw.) hingewiesen worden. Auch schadhafte Bleigummihandschuhe können gefährlich werden, wie aus nachfolgender Schilderung hervorgehen möge.

Der Leiter G. der grossen Röntgenzentrale einer Etappenstation litt in letzter Zeit an stärkerer Blässe, Abmagerung und kolikartigen Darmbeschwerden. Man dachte an bösartigen Darmtumor, konnte aber bei der näheren Untersuchung einen Beweis dafür nicht erbringen. Da liess das morphologische Blutbild — bei Fehlen einer nennenswerten Anämie — mit zahlreichen punktierten Roten den Verdacht einer Bleiintoxikation in mir aufkommen. Als Quelle musste ich die schadhaften Bleigummihandschuhe ansprechen, deren Innenfutter grösstenteils defekt war, auch waren einige Nähte

gerissen. Ich liess nun den Kollegen eine Stunde lang die Handschuhe tragen (in praxi trug er sie viele Stunden am Tage), machte dann an den Händen die H_2S-Probe auf Blei, die sofort positiv ausfiel, besonders stark am Kleinfingerballen und am Daumen. Als starker Raucher griff G. nach dem Ausziehen der Handschuhe immer sofort zur Zigarre, womit die Bleieinführung auch per os wahrscheinlich gemacht wurde, zumal G. zu Handschweissen neigte.

Zwei Jahre sind indessen vergangen. G. verbrachte damals einen längeren Urlaub im heimatlichen Gebirge, nahm später seine Arbeit wieder auf unter äusserster Vorsicht beim Gebrauch von Bleigummihandschuhen. Schon nach wenigen Wochen waren die beängstigenden Symptome geschwunden, die punktierten Roten waren nur noch spärlich vorhanden, Weihnachten 1917 im Kontrollpräparat keine mehr nachweisbar.

Mag nun auch diese einzelne Beobachtung eine Ausnahme bilden, ich glaube doch, auf sie aufmerksam machen zu müssen, damit Röntgenologen, die unter Handschweissen leiden, sich besonders schützen und damit man bei der Abdeckung mit Bleiplatten und Bleigummi bei längeren Bestrahlungen die nötige Vorsicht walten lasse; denn es gelang mir auch hierbei, durch H_2S Blei auf der Haut nachzuweisen.

Ein neuer Diathermie-Apparat.

Von

Privatdozent Dr. **Heinrich Fassbender.**

Mit 4 Abbildungen im Text.

Die in der Praxis bekanntesten Diathermie-Apparate [1]) arbeiten mit einer Funkenstrecke zur Erregung gedämpfter elektrischer Schwingungen. Diese Apparate sind seit 1908 im Handel. Später als diese Generatoren für gedämpfte Wellen wurden von der Lorenz A.-G. Diathermie-Apparate nach Angabe von v. Berndt konstruiert, die sich des Poulsenbogens bedienen und deshalb ungedämpfte Schwingungen verwenden.

Betrachten wir zunächst die Apparate mit Funkenstrecken, so muss man sich bei diesen davon freimachen, etwa kritiklos

---

[1]) H. Fassbender, Die technischen Grundlagen der Elektromedizin, Braunschweig 1916. — Die technischen Grundlagen der Diathermie, Helios S. 613 ff., 1915.

alle Vorzüge der Löschfunkenstrecke, die auch hier verwandt wird, von der drahtlosen Telegraphie auf die Elektromedizin zu übertragen. Bei dem Löschfunkensystem der drahtlosen Telegraphie hat man bekanntlich einen wenig gedämpften Wellenzug in der Antenne und damit auch im Äther. Die Verhältnisse sind in der Literatur der Diathermie auch den interessierten Ärztekreisen hinlänglich beschrieben und ich brauche deshalb hierauf nur kurz einzugehen. In einem Stosskreis wird die Schwingung erregt und von hier aus auf den Antennenkreis übertragen. Wie bei gekoppelten Kreisen allgemein hat die Schwingungsenergie die Tendenz, zwischen beiden Kreisen hin und her zu pendeln. Infolge der besonderen Konstruktion der Löschfunkenstrecke kühlt diese in dem Zeitraum sehr schnell ab, in dem die Schwingung in die Antenne gewandert ist. Dadurch nimmt ihr Ohmscher Widerstand stark zu. Der von der Antenne zurückwandernden Energie ist es nicht mehr möglich, die Funkenstrecke neu zu zünden. Die Schwingung klingt mit der dem Antennenkreis eigenen Dämpfung aus. Da diese bei den üblichen Antennen mit einem Äquivalentwiderstand von der Grössenordnung von etwa 10 Ohm sehr klein ist, so kann man mit Recht von einer schwach gedämpften Antennenschwingung sprechen.

Bei der Diathermie liegen nun die Verhältnisse wesentlich anders. Dem Antennenkreis entspricht hier der Stromkreis im Körper des Patienten. Der Dämpfungswiderstand richtet sich naturgemäß ganz nach der speziellen Applikation der Diathermieströme. Widerstände von 500 Ohm gehören aber nicht zu den Seltenheiten. Das sind so hohe Widerstände, dass eine periodische Schwingung gar nicht mehr auftreten kann.

Die aperiodische Schwingung ist mathematisch bekanntlich dadurch gekennzeichnet, dass

$$\frac{R^2}{4\,L^2} > \frac{1}{L\,C} \text{ ist.}$$

Für ein Zahlenbeispiel, das ungefähr den Verhältnissen der Praxis entspricht

$$\mu = \text{eine Million}$$
$$C = 2250 \text{ cm}$$
$$L = 10000 \text{ cm}$$
$$R = 500 \text{ Ohm}$$

ergibt die Rechnung, dass obige Ungleichung sehr stark erfüllt ist.

Praktisch heisst das, dass jeder neu erregte Schwingungszug im Gewebe ohne Schwingungen abklingt. Bekanntlich benutzt man in der Diathermie Partialfunken, ca. 20000 pro Sekunde, so

dass man im Körper des Patienten mit etwa 20000 aperiodischen Schwingungszügen pro Sekunde rechnen kann.

Wie eben erwähnt, hat man neben diesem wegen des hohen Ohmschen Widerstandes des Applikationskreises prinzipiell nicht günstigen System der Löschfunken die Poulsenlampe als Erreger angewandt, die bekanntlich völlig ungedämpfte Wellen erzeugt.

Es muss selbstverständlich den Ärzten die Entscheidung darüber vorbehalten bleiben, ob medizinisch ein ungedämpfter Wellenzug überhaupt Vorteile bietet. Geht man aber zunächst von der Auffassung aus, dass es sich bei der Heilwirkung der Diathermie nur um die Joule'sche Wärme handelt, dann wird man allerdings zu der Ansicht gedrängt, dass der Apparat der beste ist, der die reinste Sinusschwingung gewährleistet, weil bei ihm Nebenwirkungen durch Unregelmäßigkeiten in der Kurvenform ausgeschlossen erscheinen.

Trotz dieses Vorzugs haben sich die Poulsen-Apparate seither in der Praxis nicht einbürgern können. Das liegt aber zunächst nicht daran, dass etwa medizinisch die gedämpften Schwingungen sich überlegen gezeigt hätten, sondern der Grund war rein die geringe Betriebssicherheit, die solchen Apparaten von seiten der Praxis vorgeworfen wird.

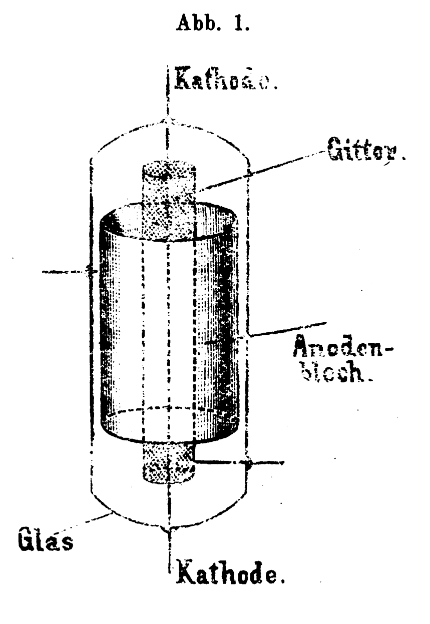
Nun vereinigen die neuerdings bekannt gewordenen Röhrensender für ungedämpfte Schwingungen die Vorzüge bequemster Handhabung mit grosser Betriebssicherheit. Ich hatte mir daher die Aufgabe gestellt, diese Generatoren für den vorliegenden Zweck zu verwenden. Es hat sich dabei gezeigt, dass dies praktisch durchaus möglich ist. Der grosse Vorteil besteht darin, dass jede Wartung bei diesen Röhren wegfällt. Dies ist besonders wichtig, wenn man bedenkt, dass die Wartung oft ungeübtem Hilfspersonal überlassen werden muss.

Im folgenden bringe ich eine Beschreibung der neuen Röhrensender. Aus Gründen der militärischen Geheimhaltung muss ich mich dabei auf das beschränken, was bereits in der ausländischen Literatur über diesen Gegenstand veröffentlicht wurde. Deshalb muss manches verschwiegen werden, was gerade zur bequemen Erzeugung der relativ grossen Energien wichtig ist. Da diese Zeilen jedoch wesentlich für Mediziner bestimmt sind, so werden diese rein technischen Erörterungen weniger vermisst werden. Ich beschränke mich also auf die physikalische Behandlung der Röhrensender im allgemeinen.

Die neuen Generatoren für ungedämpfte Wellen bestehen aus einer Hochvakuumröhre. Das Vakuum muss so hoch sein, wie

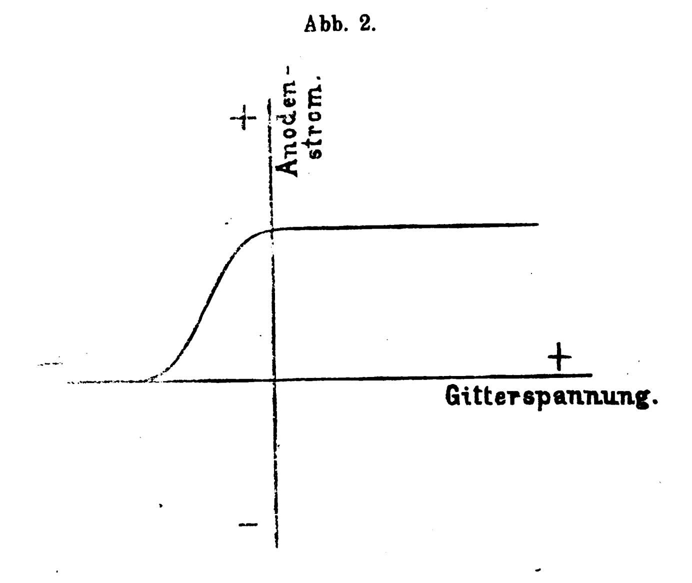
das der modernen Coolidge- oder Lilienfeld-Röhren. Auch diese Röhren haben wie jene eine Glühkathode, die aus einem Wolframdraht besteht, der durch eine Heizbatterie auf eine bestimmte Temperatur gebracht wird. Die räumliche Anordnung dieser Kathode kann verschieden getroffen sein. Begrifflich am einfachsten ist wohl ein axial durch die Röhre gezogener Draht. Die Anode besteht aus dünnem Blech. Die geometrische Anordnung ist bei den einzelnen Röhrentypen verschieden gewählt. In der Abb. 1 ist angenommen, dass das Anodenblech zylindrisch um die Kathode gelegt ist. Wird eine Gleichspannung zwischen Kathode und Anode gelegt, ohne dass die Kathode zum Glühen gebracht wird, so kann ebenso wie bei den Coolidge-Röhren wegen des extrem hohen Vakuum eine Entladung nicht stattfinden. Gasionen, die den Elektrizitätsdurchgang vermitteln könnten, sind praktisch nicht mehr vorhanden. Das Vakuum ist so hoch getrieben, dass eine selbständige Entladung nicht möglich ist. Man greift daher zu dem Hilfsmittel der Glühkathoden, welche kleinste Teilchen negativer Elektrizität, die Elektronen, emittieren und dadurch eine sogenannte unselbstständige Entladung einleiten. Diese negativen Elektronen werden von der positiven Anode angezogen. Ihre Endgeschwindigkeit hängt von dem elektrischen Potentialgefälle zwischen Kathode und Anode ab. Bei der Coolidge-Röhre ist diese so gross, dass ein Umsatz der kinetischen Energie der Elektronen in Röntgenstrahlen statt hat. Beim Röhrensender liegt die Endgeschwindigkeit wesentlich niedriger, so dass Röntgenstrahlen noch nicht emittiert werden. Wesentlich neu gegenüber der Coolidge-Röhre ist eine dritte Elektrode, das sogenannte Gitter oder der Rost. Er befindet sich zwischen Kathode und Anode. Bei der in Abb. 1 abgebildeten Röhre ist ein Netz aus dünnem Kupferdraht ebenfalls zylindrisch um den Glühfaden angeordnet. Legt man an das Gitter ein Potential, so wird dadurch der Elektronenstrom ganz wesentlich beeinflusst. Bei

Abb. 1.



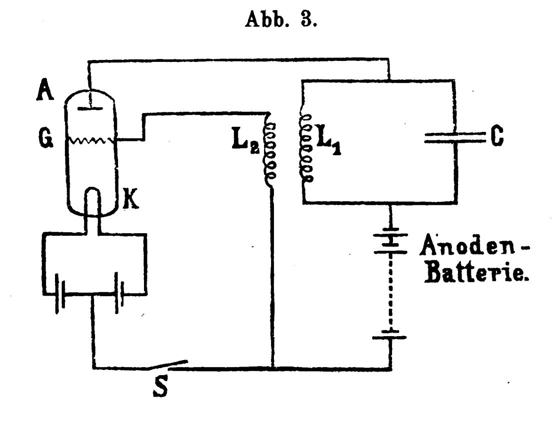
positivem Potential ist der Elektronenstrom, der auch Anodenstrom genannt wird, gross, bei negativem Gitter kann er ganz verschwinden. Die Elektronen werden in ihrer Geschwindigkeit durch

Abb. 2.



das statische negative Feld vollkommen gebremst. In Abb. 2 ist der Anodenstrom in Abhängigkeit von dem Gitterpotential für verschiedene Anodenspannungen aufgetragen. Man nennt solche

Abb. 3.



Kurven statische Charakteristiken der Röhre. Das Gitter spielt nun, wie wir sehen werden, eine grosse Rolle bei der Erzeugung elektrischer Schwingungen.

Abb. 3 zeigt eine der vielen Schaltungen, die sich durch besondere Einfachheit auszeichnet [1]). Die Röhre ist in dieser Abbildung schematisch gezeichnet.. A bedeutet die Anodenbatterie, G das Gitter und K die Glühkathode. Wird der Schalter S geschlossen, so fliesst ein negativer Elektronenstrom, der, vom Gitterpotential zunächst abgesehen, durch die Spannung der Anodenbatterie und durch die Temperatur der Glühkathode bestimmt ist. Je höher die Kathodentemperatur, um so mehr Elektronen, sogenannte Thermionen, können aus der Kathode austreten. Je höher die Spannung der Anodenbatterie, um so mehr Elektronen werden zu einem Elektronenstrom nach der Anode hingezogen. Dieser Strom lädt die Kapazität auf, die sich über die Selbstinduktion L 1 wieder entlädt und dabei eine zunächst gedämpfte Schwingung mit der Eigenfrequenz μ des Schwingungskreises L C erzeugt. Da die Spulen L 1 und L 2 miteinander gekoppelt sind, so überträgt sich die Schwingung auf den Kreis L 2 G K S. Das hat zur Folge, dass das Gitter synchron mit der Eigenfrequenz des Kreises L 1 C auf ein nahezu sinusförmig schwankendes Potential aufgeladen wird. Hierdurch tritt, nachdem was wir oben sagten, eine synchrone Stärkung oder Schwächung des Elektronen- oder Anodenstroms ein, der infolgedessen synchron mit der Frequenz μ die Kapazität auflädt. Alle Energieverluste, die während einer Periode in dem Kreis L 1 C auftreten, werden aus der Anodenbatterie dem Kreis neu zugeführt. Dadurch wird die Schwingung im Kreis L 1 C ungedämpft. Wir haben bei dieser einfachen Beschreibung des physikalischen Vorgangs stillschweigend vorausgesetzt, dass G K S L 2 aperiodisch gedämpft ist oder wenigstens eine Eigenfrequenz hat, die sich von der Frequenz μ erheblich unterscheidet.

Will man den Röhrensender als Generator für die Diathermie verwenden, so hat man zunächst den Vorzug einer Konstanz an Amplitude und Frequenz des Stroms, wie sie seither unbekannt war. Schwierigkeit macht nur die Erzeugung der Energie. Mit 300 Volt-Ampère Schwingungsenergie muss man bei universellen Diathermie-Apparaten rechnen. Nimmt man weiter an, dass man bei den Röhren grösserer Leistungen mit einem Wirkungsgrad von 70 $^0/_0$ rechnen kann, dann muss man eine Energie von mindestens $^3/_7$ Kilo-Volt-Ampère verlangen.

Die Primärenergie bei Röhrensendern ist gegeben durch das Produkt der Anodenbatteriespannung und der Anodenstromstärke.

---

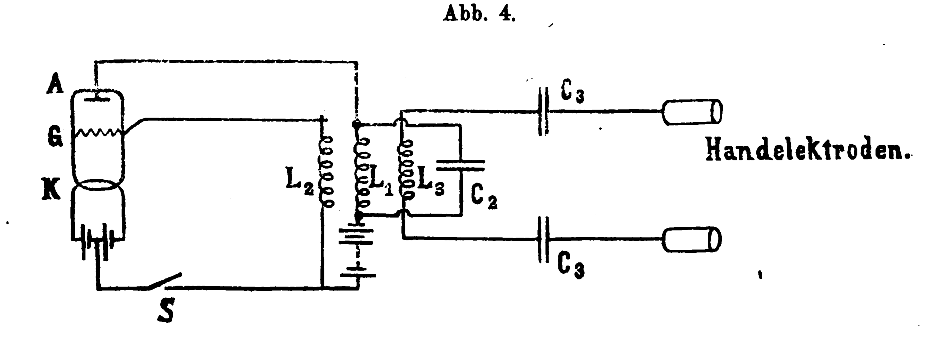
[1]) Siehe z. B. Vallauri, Jahrb. f. drahtl. Telegr. u. Teleph. S. 366, 1917.

Aus technischen Gründen kann man die Anodenstromstärke nicht beliebig steigern. Man kann allerdings durch Parallelschalten von Lampen ziemlich weit kommen. Aus Gründen, die hier nicht weiter erörtert werden sollen, wird man zu einer Erhöhung der Spannung übergehen. Aus den oben angedeuteten Gründen kann das Problem hier nicht erschöpfend behandelt werden. Technisch sind jedenfalls alle Fragen in vollkommener Weise gelöst.

Endlich will ich noch erwähnen, dass es mir durch eine einfache Schaltung möglich war, von der reinen Joule'schen Erwärmung zu einer gleichzeitigen, beliebig zu verstärkenden Faradisation durch den gleichen Strom überzugehen. Es muss ebenfalls dem Arzt überlassen bleiben, die Vorteile eines solchen Stroms von der medizinischen Seite zu beurteilen.

Für jeden mit der Diathermie Vertrauten ist es klar, dass Vorsorge getroffen werden muss, dass die Hochspannung nicht galvanisch mit den Elektroden in Verbindung stehen darf. Das

Abb. 4.



wird wie bei allen Diathermie-Apparaten dadurch erreicht, dass man den eigentlichen Applikationskreis induktiv mit dem Kreis L 1 C koppelt. Man kommt so zu dem Schaltbild, das in Abb. 4 wiedergegeben ist.

Die Dosierung der Diathermie-Behandlung erfolgt auch hier durch die Dauer der Behandlung und durch die Stärke der angewandten Ströme. Für die Stromregulierung sind hier mehrere Methoden möglich. Es fragt sich, welche praktisch die brauchbarste ist[1]). Am nächsten liegt die Regulierung der Heizstromstärke der Glühkathode. Je höher deren Temperatur, um so mehr Elektronen können emittiert werden. Bei gleichbleibender Anoden-

[1]) Vergl. die Behandlung der entsprechenden Frage bei dem Löschfunken-Apparat; H. Fassbender, Stromregelung beim Diathermie-Apparat. E. T. Z. Heft 10, 1916.



spannung wächst der Anodenstrom. Andererseits kann bei konstanter Heizstromstärke die Anodenspannung reguliert werden. Bei deren Erhöhung werden mehr Elektronen von der Anode angezogen und die Anodenstromstärke steigt ebenfalls.

Beide Methoden haben jedoch den Nachteil, dass für einen bestimmten Röhrentyp die Schwingung erst bei einer bestimmten Heizstromstärke, bzw. Anodenspannung plötzlich einsetzt. Dieses unstetige Einsetzen wirkt äusserst unangenehm auf das Nervensystem ein. Beide Methoden sind deshalb praktisch zu verwerfen. Einwandfrei arbeitet die Regulierung durch Verändern der Kopplung des primären und sekundären Schwingungskreises. Auch hier setzt im primären Kreis die Schwingung stossweise ein. Im sekundären Kreis steigt sie stetig bei wachsender Kopplung vom Wert Null auf einen endlichen Wert an, wenn nur dafür gesorgt wird, dass das Einschalten der Apparatur stets bei extrem loser Kopplung geschieht.

Dasselbe könnte durch Verstimmen des sekundären Kreises erreicht werden. Die hierzu notwendigen technischen Hilfsmittel — variable Selbstinduktion oder Kondensator — erfordern aber einen grösseren Aufwand als die variable Kopplung.

Zum Schluss sei nochmals darauf hingewiesen, dass der Vorteil des beschriebenen neuen Diathermie-Apparats zunächst ein rein *technischer* ist. Er liefert *ungedämpfte* Hochfrequenzströme von seither unbekannter Konstanz der Amplitude und Frequenz. Ausserdem hat er den Vorteil der denkbar einfachsten Handhabung.

Die Vorteile des neuen Apparats können kurz dahin zusammengefasst werden:

Die schwierige Wartung der Funkenstrecke fällt ganz fort.

An Stelle der Partialfunkenentladungen bei den alten Apparaten treten ungedämpfte Schwingungen.

Bei keinem der seither bekannten Apparate fehlt jedes faradische Gefühl in so vollkommener Weise. Wird andrerseits auf gleichzeitige Faradisation Wert gelegt, so ist das, wie oben erwähnt, durch eine Spezialschaltung in vollkommener Weise möglich.

Uber die klinischen Vorteile des neuen Apparats muss dem Arzt die Entscheidung vorbehalten bleiben.

Februar 1918.

Elektrotechnisches Laboratorium der
Technischen Hochschule Berlin.

Referate.

I. Bücher.

1) **G. Bucky,** Berlin. **Die Röntgenstrahlen und ihre Anwendung.** Bd. 556 aus „Natur und Geisteswelt". 104 S. mit 85 Abb. im Text und auf 4 Tafeln. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig 1918. Preis geh. Mk. 1.20, geb. Mk. 1.50.

Verf. gibt in dem vorliegenden, gut ausgestatteten Bändchen der bekannten Teubner'schen Sammlung eine recht gelungene übersichtliche Darstellung des Wesens der Röntgenstrahlen und ihrer technischen Anwendung, speziell in der Medizin. Das Büchlein, welches zunächst für das grosse Laienpublikum, soweit es sich für Röntgenkunde interessieren will, bestimmt ist, wird vorteilhaft auch dem Personal des Röntgenlaboratoriums zur Orientierung über die Grundlagen der Röntgenologie empfohlen werden können.

Stein-Wiesbaden.

2) **Josef Rosenthal,** München. **Röntgentechnik.** Mit 197 Abb. im Text und 1 photogr. Tafel. 180 S. Verl. von Joh. Ambr. Barth Leipzig 1918. Preis Mk. 9.—.

Als Sonderdruck des Lehrbuches der Röntgenkunde von H. Rieder und J. Rosenthal, ist der Teil Röntgentechnik erschienen. Es werden darin die Hochspannungsapparate, die Röntgenröhren, die Hilfsvorrichtungen und Utensilien und endlich die transportablen Apparate (nur kurz) besprochen. Die Fremdkörperbestimmung ist von Grashey verfasst. Diese Teilschrift gibt dem Hilfspersonal einen guten Anhalt und eine Einführung; für den Arzt ist die „Röntgentechnik" nur im Zusammenhang mit den anderen Teilen, wo sie dann etwas Vollkommenes bietet, zu empfehlen. F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

3) **Max Dessoir,** Berlin. Vom Jenseits der Seele. Die Geheimwissenschaften in kritischer Betrachtung. 2. Aufl., 344 S. Verlag v. Ferdinand Enke, Stuttgart 1918. Preis Mk. 11.—, in Leinw. geb. Mk. 12.60.

Bei den nahen Beziehungen, welche in neuester Zeit ein Teil der sogenannten „Geheimwissenschaften" auch zu den exakten Naturwissenschaften zu gewinnen scheint, — ich erinnere an die Wünschelrute, die Pendellehre, die menschlichen Emanationen (Benedikt) etc. — hat das vorliegende Werk D's. auch für den Arzt und speziell für unseren Leserkreis hervorragendes Interesse. D. selbst verzeichnet die Tatsache, „dass bewährte Vertreter deutscher Wissenschaft seit kurzem dem verrufenen Grenzland ihre Aufmerksamkeit schenken". Er sagt weiter, „dass eine sozial-hygienische

Arbeit für dieses geistige Gebiet ebenso nötig ist, wie für die Gesundheitspflege des Körpers, und dass der Wissenschaft angesonnen werden darf, sich beruhigend und warnend zu betätigen". Aus der letzteren Bemerkung geht eigentlich schon im grossen und ganzen der ablehnende Standpunkt des Verf. zu den ganzen von ihm behandelten Fragen hervor. Trotzdem wird man bei aufmerksamer und vorsichtiger Lektüre des hochinteressanten Werkes bei allem Skeptizismus nicht umhin können, festzustellen, dass auch einem so kritischen Forscher wie D. es nicht gelungen ist, in alle von ihm wiedergegebene, zum grossen Teile selbst erlebte Beobachtungen volles Licht zu bringen, und dass noch immer ein Teil der Erscheinungen, um die es sich hier handelt, der Aufklärung in dieser oder jener Richtung harrt. D. selbst gibt dies an einer ganzen Reihe von Stellen des Buches offen zu. Das Werk teilt sich neben einer Einleitung in 4 grosse Abschnitte. 1. Parapsychologie, 2. Spiritismus, 3. Geheimwissenschaft, 4. Magischer Idealismus. Der knappe Raum verbietet uns leider, näher auf Einzelheiten der verschiedenen Abschnitte einzugehen. Jedem aber, der sich für die hier in Betracht kommenden Gebiete interessiert, sei das D.'sche Werk wärmstens empfohlen.

Stein-Wiesbaden.

4) **Paul Hanneke,** Berlin. Das Arbeiten mit Gaslicht- und Bromsilberpapieren. 102 S. mit 33 Abb. Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. Saale 1918. Preis geh. Mk. 3.30, geb. Mk. 4.30.

Verf. gibt in übersichtlicher Form eine mit einer ausserordentlich grossen Anzahl empfehlenswerter Rezepte ausgestattete Anleitung über das Arbeiten mit Gaslicht- und Bromsilberpapieren, welches ja in jetziger Zeit ganz besondere Wichtigkeit dadurch erlangt hat, dass die sogenannten Auskopierpapiere wegen des Mangels an geeigneten Tonbädern mit Gold, Platin etc. nur noch schwer zu bearbeiten sind. Der Röntgenologe, der seine Abzüge auf Entwicklungspapiere auszuführen gewohnt ist, wird in dem Buche H.'s manche für ihn sehr brauchbare und wichtige Winke finden können.

Stein-Wiesbaden.

II. Zeitschriften-Literatur.

1. Röntgentherapie und Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Allgemeines.

5) **Max Steiger,** Bern. Die Anwendungsgebiete der Röntgentherapie. Korr.-Blatt f. Schweizer Ärzte 1917. Nr. 46.

Die ersten Krankheitserscheinungen, bei welchen die Strahlen therapeutisch zur Anwendung kamen, waren Hauterkrankungen. Als Gynäkologe berichtet Verf. vornehmlich über seine Erfahrungen in der Gynäkologie. Er erwähnt seine glänzenden Resultate bei der Behandlung der Myome und hämorrhagischen Metropathien des Klimakteriums. Ein weiteres Gebiet stellt die Dysmenorrhoe junger Mädchen und Frauen dar. Auch erörtert Verf. die Frage, ob aus gesundheitlichen Gründen, bei Tuberkulose, Diabetes, Herzfehler etc. — Krankheiten, welche durch allfällige Schwangerschaften verschlimmert werden und zum Tode führen können —, eine Röntgensterilisation ausgeführt werden soll und darf. Hier gilt das gleiche wie für die operative Sterilisation. Wenn früher bei der fraktionierten Röntgenbehandlung der Vorteil gegenüber der operativen Kastration in der nur allmählichen Ausserfunktionssetzung der Ovarien und ihrer nur allmählich auf den Organismus einwirkenden Folgen bestand, so wurde dieser Vorteil durch das Schnellverfahren wieder aufgehoben. Man weiss nicht, wie äusserst intensive Bestrahlungen auf das Blutbild des Patienten einwirken. Verf. sieht angesichts seiner guten Resultate keine Notwendigkeit, von der von ihm in letzter Zeit befolgten Röntgenbehandlung der Myome abzugehen. Im übrigen muss sich der Arzt darüber klar sein, ob eine Sterilisation überhaupt bei einem der erwähnten Leiden, Tuberkulose, Diabetes usw., am Platze ist, nicht nur im Interesse der Frau, sondern auch der Nachkommenschaft. Es ist öfters die Forderung gestellt worden, temporär zu sterilisieren. Aber soweit sind wir leider noch nicht. Auch empfiehlt Verf., dass der Psychiater und Röntgenologe besser Hand in Hand arbeiten sollen; z. B. wäre es sehr wünschenswert, Alkoholiker von der Kindererzeugung fernzuhalten.

Bezüglich der Karzinome des weiblichen Genitalapparates ist es Verf. gelungen, eine Anzahl verzweifelter Fälle doch für einige Jahre von ihren Beschwerden zu befreien. Hartnäckige, wochen- und monatelang anhaltende Kopfschmerzen beeinflusste er mit der Röntgenbehandlung derart, dass sie mehr als 7 Monate nach Beendigung der Behandlung nur mehr sporadisch auftraten. Günstige Erfolge wurden bei Hypophysentumoren, Trigeminusneuralgie und Lymphosarkom des Nasen-Rachenraumes erzielt. Bei Vergrösserungen der Halslymphdrüsen haben sich die Strahlen derart bewährt, dass es in keinem Falle mehr nötig sein sollte, diese Drüsen zu inzidieren. Mit Vorsicht kann man die Röntgentherapie auch bei Lungentuberkulose anwenden. Die Strahlen regen die Wucherung von Bindegewebe um die

tuberkulösen Herde in der Lunge an. Damit wird eine Abkapselung dieser Herde und ein Eingeschlossensein der Bazillen erreicht, so dass sie sich nicht weiter verbreiten können. Ein günstiges Feld ist die Knochentuberkulose, die Spina ventosa, auch Gelenktuberkulosen, die Tuberkulose der Gelenkbänder, Gelenkkapseln, Sehnen und Sehnenscheiden. Bei Karzinom der Zunge, Mandeln, des Nasenrachenraumes, Ösophagus, Magens, Darms und Mastdarms kommt die Röntgentherapie nur für inoperable Fällen in Frage.

Als Hauptgebiet der Röntgenbehandlung bezeichnet Verf. die prophylaktische Nachbestrahlung aller operativ behandelten malignen Neubildungen, die oft wochen-, monate- und jahrelang fortgesetzt werden muss, dann aber auch die Zahl der geheilten Fälle zu erhöhen imstande ist.

Seit langem bewährt hat sich die Röntgenbestrahlung bei Milztumoren auf leukämischer Grundlage, bei Ischias und Gicht. Bei langsam granulierenden Wunden tritt sie in Konkurrenz mit der Heliotherapie. Schliesslich seien als Anwendungsgebiete noch Fisteln, syphilitische Leistendrüsen, Knocheneiterungen, Erfrierungen, Narbenstrikturen, neuralgische Erkrankungen und epileptische Symptome genannt.

M. Lubowski.

6) **K. Eunike,** Elberfeld. Chir. Abt. d. städt. Krankenanstalten. **Berechnung der Tiefentherapie für Krankenkassen.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 255.

E. schlägt für Tiefentherapieberechnung für Krankenkassen folgende Sätze vor: „Kleine Serie“ 5 M., „mittlere Serie“ 10 M., „grosse Serie“ 15 M. Es wird der Kasse vorher mitgeteilt, wieviele Serien der Patient benötigt. Die Serie bezeichnet eine Behandlung, jedoch ist darunter auch eine Mehrfelderbestrahlung verstanden. Nach drei Wochen folgt dann die zweite Serie u. s. f. Es wurde E. entgegnet, dass diese Preise zu gering wären und dass die Serien nach Zahl der Felder und Dosen und der Filter genauer festgelegt werden müssten. E. ist jedoch der Meinung, dass dadurch die Sache zu sehr kompliziert würde und ein Durchschnittsschema aufzustellen sei. „Besondere Schwierigkeiten dürfte die Preisfrage bieten, und ist es wohl auch nicht einerlei, ob die Behandlung in einem Privatinstitut oder in einer grossen städtischen oder staatlichen Anstalt stattfindet.“ (Die Preisfrage müsste für alle Institute in gleicher Weise geregelt werden; wenn die Krankenhäuser ambulante Patienten billiger behandeln, so werden die Kassen zweifellos ihre Mitglieder nur dorthin schicken und der Privatarzt geht leer aus. D. Ref.)

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

7) **G. Holzknecht, Wien. Röntgentherapeutisches für den praktischen Arzt.** Jahreskurse für ärztliche Fortbildung. 8. Jahrgang. 1917. Augustheft. S. 37.

Verf. beabsichtigt, dem Nichtröntgenologen bequeme Merkmale der wirksamen Technik bei der röntgenologischen Tiefentherapie an die Hand zu geben, sozusagen als „Quintessenz des derzeitigen Standes der Dosierung der Röntgenstrahlen“. Eine vorherige Dosierung der Röhre hält H. für überflüssig. Er empfiehlt einfach mit 3 mm Aluminiumfilter — bei bösartigen Tumoren können auch dickere Filter verwandt werden — zu bestrahlen, und dann nach Ablauf von 3 Wochen aus dem Grade der Hautbräunung festzustellen, ob zu viel oder zu wenig Strahlen appliziert worden sind; „Filter und Hautbräunung sind die besten Dosierungsmittel“. (Ref. scheint dieser dem Nichtröntgenologen gegebene Rat nicht ganz ungefährlich: Ein Zuviel kann, wie aus der neueren Literatur bekannt, zu Darmverbrennungen führen, ein Zuwenig bei bösartigen Tumoren leicht als Reizdosis wirken.) Weski-Berlin.

8) **Alexander Pagenstecher, Braunschweig. Über die Filter in der Strahlenbehandlung.** Fortschr. der Röntgenstr. 25. H. 3. S. 221.

Die Frage des Nutzens der Schwerfilter ist jetzt bejahend beantwortet worden. Die Versuche von Loewenthal und Pagenstecher aus den Jahren 1913/14 haben damit ihre Bestätigung gefunden. L. und P. hatten als Filtriermaterial Blei von $^1/_4$ mm Dicke empfohlen und L. hatte nachgewiesen, dass die Halbwertschicht für die durch $^1/_4$ mm Blei gefilterte Strahlung gleich 10 cm Wasser ist. Wegen der Gefahr der Verletzung des Filters aus dünnem Blei empfiehlt P. eine Vereinigung von Blei und Aluminium, $^1/_4$ mm Blei und 1 mm Aluminium, das letzte zugleich zur Vermeidung der Sekundärstrahlenwirkung des Bleis.

Bei der grossen Steigerung der Strahlenmenge und Strahlenenergie ist ein unanfechtbares Messinstrument dringend erforderlich; die elektrometrische Messung ist wohl zurzeit die einzig brauchbare. Damit ist auch die von Loewenthal seinerzeit empfohlene vergleichende Messung der Röntgenstrahlenmenge nach Radiumeinheiten mittels des elektrischen Messinstruments wieder in den Bereich der Diskussion zu ziehen. Die Ausarbeitung und praktische Erprobung des Jontometers, das L. 1912 bereits zeigte, ist durch den Krieg verhindert worden. F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

Dosimetrie.

9) **H. Wintz und H. Jten, Erlangen.** Univ.-Frauenklinik. **Die Dosierung im praktischen Röntgenbetrieb mit Hilfe der parallelen Funkenstrecke.** M. m. W. 1918. H. 14. S. 375.

So exakt die Jontoquantimetrie bei richtiger Anwendung auch arbeitet, so wenig ist sie wegen ihrer vielfachen Fehlermöglichkeiten für kleinere Röntgenbetriebe geeignet. Auch gegen die Selenzelle und die Kienböckstreifen spricht vieles. Deshalb schlagen die Verff. ein einfaches von ihnen genügend erprobtes Verfahren vor. Die prozentuale Tiefendosis steigt bei paralleler Funkenstrecke von 20—30 cm von 9,8—11,2 % an, bei 30—40 cm nur von 11,2—11,5 % (Messung unter 10 ccm Wasser), d. h. also über 30 cm tritt eine praktische Besserung der Tiefenabsorption nicht mehr ein. Aber beim Steigen der Funkenstrecke wird die Lichtdauer immer kürzer (20—30 cm: 7,5—3,18 mm; 30—40 cm: 3,18 bis 1,5 mm!)

Daraus ist zu schliessen, dass 30 cm Schlagweite der grössten Härte entsprechen, Steigerung der Schlagweite der wachsenden Homogenität bzw. Masse der Hart-Strahlung.

Elektrometrische Messungen sowohl an Siede-, Lilienfeld- und Coolidgeröhren ergaben, dass die konstante Funkenstrecke als praktisches Maß verwendet werden kann. Jedoch dürfen Ventilröhren usw. nicht vorgeschaltet sein und die Schlagweite darf nur bis 1,5 cm schwanken, d. h. die Stabilität des Betriebes muss gesichert sein. Nun ist nur notwendig, für eine bestimmte Schlagweite die Zeit festzustellen, in der die Erythemdosis erreicht wird und unter Konstanthaltung der Funkenstrecke zu bestrahlen.

Nähere Ausführungen sollen in der „Strahlentherapie" noch erscheinen.

Mühlmann-Stettin.

Hautkrankheiten.

10) **F. Jadassohn.** Zur Behandlung der Kinderekzeme mit Röntgenstrahlen. Ther. Mh. 32. H. 4. S. 119.

Die Ekzeme der Kinder im 1. und 2. Lebensjahre setzen der Behandlung oft einen ausserordentlich hartnäckigen Widerstand entgegen. Der Autor hat deshalb seit einer Reihe von Jahren zu den Röntgenstrahlen seine Zuflucht genommen und weiss über günstige Resultate zu berichten, nicht nur was Schnelligkeit der Heilung, sondern auch was die Dauer des Erfolges anbelangt.

Technik: mittelweiche Strahlung, $^1/_{10}$ S.N., Pause 10—28 Tage, 2—4—6 Serien.

Schädigungen wurden niemals beobachtet.

Mühlmann-Stettin.

11) **F. Hell,** Kiel. Kgl. Univ.-Kl. f. Hautkr. u. Univ.-Inst. f. Strahlenbehdlg. Über die Heilung der Hyperhidrosis localis. Strahlenther. 8. Nr. 2. S. 588.

Die medikamentöse Behandlung der Hyperhidrosis localis hat keine dauernden Erfolge gebracht, der erst der Röntgenbestrahlung beschieden zu sein scheint, seitdem man mit gefilterten Strahlen behandelt, die die Gefahr der Schädigung herabsetzen. Diese aber lag ausserordentlich nahe, da die Radiosensibilität der Schweissdrüsen kaum höher ist, als die der sie deckenden Haut, d. h. also therapeutische und toxische Dosen liegen sehr dicht beieinander. Ihr Auseinanderrücken bei gefilterter Strahlung zeigt in vorzüglicher Weise eine Tabelle von Ritter, Rost und Krieger (Benoist 5, Epilationsdosis 10 x, Erythemdosis 10 x, Benoist 6 + 4 mm Al, Epilationsdosis 20 x, Erythemdosis 30 x). H. hat dementsprechend seine 9 Fälle mit Röhren von 2,5 Halbwertschicht und 4 mm Aluminiumfilter bestrahlt, die nun bis auf einen 1 bis 2 Jahre geheilt sind. Angewendet wurden 70—180 x in 4 bis 10 Sitzungen innerhalb 2—5 Monaten. Der Erfolg: spröde Trockenheit der Haut infolge völliger Lähmung des Schweissdrüsenepithels, entspricht aber nicht dem Ideal, das in einer normalen oder annähernd normalen Schweissabsonderung zu suchen ist. Doch dürfte dieses wegen der differenten Radiosensibilität der Schweissdrüsen nicht zu erreichen sein. Immerhin können gewisse Richtlinien aufgestellt werden: Durch Schweisse gereizte Haut bestrahle man 3 bis 4 mal in 3 wöchentlichem Abstand mit 20 x je nach dem Eintritt der Lähmung der Schweissdrüsen, danach noch 2—4 mal mit 10 x bei 2 wöchentlichem Intervall. Nicht gereizte Haut verträgt höhere Dosen, also wie vorher, aber statt 20 x werden 30 x gegeben. — Die weitere Aufgabe wird sein, durch Modifikation der Therapie den oben erwünschten Idealerfolg zu erreichen. **Mühlmann-Stettin.**

12) **B. Chajes,** Berlin-Schöneberg. **Die Therapie der Bartflechte.** Ther. d. Gegenw. 1918. H 4 S 122.

Die Bartflechte ist während des Krieges recht häufig beobachtet worden. Ausser den gewöhnlichen Erregern hat man bei Soldaten zahlreiche andere Pilzarten gefunden, die man bisher in Deutschland nicht kannte. Der Nachweis der Erreger gelingt unter dem Mikroskop und durch das Kulturverfahren sehr leicht. Nach Schilderung der klinischen Symptome wird die Therapie eingehender besprochen. Es gilt hier als Grundregel, eine weitere Übertragung auf die gesunde Haut zu verhüten und ein Übergreifen des Prozesses in die Tiefe zu vermeiden. Neben der medikamentösen Behandlung spielt eine wichtige Rolle die Röntgenbestrahlung, deren Hauptwirkung in der Epilation liegt. Die oberflächlichen Trichophytien werden durch Röntgenstrahlen nicht

rascher geheilt als durch andere Behandlungsmethoden. Dabei muss man sich hüten, ein Erythem zu erzeugen, weil hierdurch das Tiefergreifen des Krankheitsprozesses begünstigt wird. Für die tiefen Trichophytien ist aber die Röntgenbestrahlung sehr empfehlenswert. Man verwendet am besten harte Strahlen von 7—10 Wehnelt, Aluminiumfilter von 2,5—3 mm Dicke und verabreicht eine Dosis von $1^1/_2$—2 S.-N. Nach 3 Wochen wird die Bestrahlung wiederholt. Der Bartwuchs stellt sich spätestens nach einigen Monaten wieder ein. Die auf die Bestrahlung hin zeitweise auftretenden weissgrauen Hyperkeratosen werden unter 10 $^0/_0$ igem Salizyl-Vaselin rasch abgestossen.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

13) **Fritz M. Meyer**, Berlin. **Die Strahlenbehandlung der Trichophytien des Bartes.** M. m. W. 1918. H. 22. S. 593.

M. betont, dass die Haarpapille den harten Strahlen gegenüber radiosensibler ist, als den weichen und ihr Ausfall vor Erreichung der Erythemdosis bewirkt wird. Weiter wirken die Röntgenstrahlen vorzüglich auf die Infiltrate. Bei der von ihm geübten Technik sind chirurgische Eingriffe niemals erforderlich gewesen. Es handelt sich aber nicht um eine spezifische Wirkung auf T.-Infiltrate, sondern sie ist bei allen Infiltraten gleichmäfsig. Fernwirkung auf nichtbestrahlte Knoten lehnt er ab. Er empfiehlt 3 Serien zu je einer Volldosis mit einer Pause von einer Woche und 1 dann 2 und zum Schluss 3 mm Aluminiumfilter bei 12 Wehnelt-Strahlung. Obwohl damit die toxische Hautdosis noch nicht erreicht ist, sind von anderer Seite (Galewsky) Reaktionen beobachtet, die M. für sekundär hält, bedingt durch medikamentöse Sensibilisierung der Haut u. a. Bei frischen Fällen soll zunächst abgewartet und medikamentös behandelt werden.

(Die eingangs geäusserte Ansicht, dass die Haarpapillen radiosensibler gegen harte Filterstrahlung seien, dürfte nach den histologischen Untersuchungen über harte und weiche Strahlenwirkung nicht haltbar sein. Toxische Haut- und Epilationsdosis sind für mittelhartes Licht kongruent, rücken aber bei Filterstrahlung infolge besserer Tiefenabsorption auseinander. Cf. Rost, Brauer, Hell. Ref.)

Mühlmann-Stettin.

14) **C. Bruhns. Zur gegenwärtigen Bartflechtenepidemie.** Dermatol. Wschr. 1918. Nr. 15. S. 225.

Verf. hat seine Beobachtungen zum weitaus grösseren Teil in den Garnisonen Gross-Berlins gemacht. Es wurden 73 Kulturen gezüchtet. 24 Fälle erwiesen sich als Trichophyton gipseum, 37 Fälle als Trichophyton cerebriforme, 12 Fälle als Epidermo-

phyton inguinale. Therapeutisch wurden die üblichen antiparasitären Mittel, Jodtinktur, Schwefelsalben u. a. m., angewendet. Frühzeitig muss die Epilation einsetzen, weil ja oft genug, auch bei scheinbar ganz flachen Herden, die Pilze schon in den Haarwurzeln sitzen. Am besten geschieht die Haarentfernung durch Röntgenbestrahlung, und Verf. empfiehlt, sie als Tiefenbestrahlung in verhältnismäßig weiter Umgebung des sichtbar befallenen Herdes vorzunehmen. Natürlich muss man, um die Enthaarungsdosis zu geben, seinen Röntgenapparat gut in der Hand haben. Die Röntgentherapie kommt auch für die Resorption der tiefen Infiltrate in Betracht. Aus der Tatsache, dass die Haare auch bei den oberflächlichen Herden schon zum grossen Teil befallen sind, soll man die Konsequenz ziehen und auch bei flachen Herden in behaarter Gegend die Epilation durch Röntgen vornehmen, sonst aber wenigstens mit der Pinzette epilieren. Neben der Röntgentherapie empfiehlt Verf. auch die Wärmebehandlung, womöglich mit Thermophoren. M. Lubowski.

15) **Plaut**, Hamburg. Pilzinstitut im Eppendorfer Krankenhaus. **Zur Bekämpfung und Verhütung der Bartflechte und Trichophytie. Merkblatt fürs Feld.** D. m. W. 1918. Nr. 9. S. 240.

Aus dem Abschnitt der Therapie dieser Leiden entnehmen wir, dass Verf. Leute mit Bart-Trichophytie in geeignete Lazarette, die mit einem Röntgenapparat versehen sind, verlegt wissen will; nicht entzündliche Formen der Bartflechte werden regula artis geröntgt. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

16) **Charles de Silva. Die Behandlung der Psoriasis mit Röntgenstrahlen und Chlorionisation.** Brit. Med. Journ. 1918. 5/I. S. 9.

Die Röntgenstrahlendosis sollte gerade so verabfolgt werden, dass sie stimulierend, jedoch nicht zerstörend auf die Haut wirkt; daher sollte man mit der Bestrahlung aufhören, bevor die Neubildung von Eruptionen statthat. Diese Strahlenbehandlung wird mit örtlicher Chlorionisation verbunden; letztere ist die wirksamere von den beiden Behandlungsmethoden. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

17) **M. J. Gouin**, Brest. **Radiotherapie des Favus des behaarten Kopfes mittels der oberflächlichen Kreuzfeuerbestrahlung oder der Methode in 5 Sitzungen.** Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11.

Hinweis auf die Länge der Zeit und die vielen Fehlerquellen, die bei der bisherigen Felderbestrahlung des behaarten Kopfes zur Behandlung des Favus in Betracht kommen. Verf. versuchte daher eine 5 Felderbestrahlung, indem er den behaarten Kopf in 5 Felder teilt und auf den Mittelpunkt jeden Feldes fünf Einheiten H

gibt. Experimentelle Versuche ergaben, dass auch die schräge Randstrahlung durch Summation die gewünschte Dosis erreichen lassen. Die Mittelpunkte der Felder ergeben sich, wenn man eine Sagittallinie von Stirn zu Nacken führt, die in der Mitte von einer Transversallinie senkrecht geschnitten wird, die von einem Ohr zum andern zieht. Der Schnittpunkt gibt den ersten Zentralpunkt, die Zentralpunkte der anderen Felder sind je 10 cm nach vorne und hinten, sowie nach rechts und links. Gute Erfahrungen an über 300 Fällen. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

18) **Heymann,** Hanoï. **Die Röntgenbehandlung der tropischen, phagedänischen Geschwüre.** Archives d'Electricité médicale et de Physiothérapie. Aug. 1917.

Die sonst jeder Behandlung trotzenden tropischen Geschwüre werden, solange sie noch oberflächlich sind, durch die Röntgenbestrahlung günstig beeinflusst (15 Min. 15 cm Distanz, 7—8 B, 1 MA, keine Filterung). Die Bestrahlung wird nach 3—7 Tagen wiederholt. Heilung nach einigen Bestrahlungen. 5 Fälle.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

19) **Walther Hesse,** Halle. Kgl. med. Klinik d. Univ. **Die Behandlung des Erysipels mit Röntgenstrahlen.** M. m. W. 1918. Nr. 19. S. 503.

H. berichtet über gute, teilweise verblüffende Erfolge. Er bestrahlte Hauterysipel mit 7—8 Wehnelt-Röhren aus 20 cm Entfernung mit 13 cm Durchmesser-Tubus. Als Filter nahm er 2 mm Aluminium. Beim Schleimhauterysipel wählte er härtere Röhren und 3 mm Aluminium. Benützt wurde die Siederöhre von Müller, sekundär belastet mit 3 Milliampère und 3 Minuten bestrahlt. Bei Gesichtserysipel auf Kinn, Nase, Augen und Stirne genügte ein Feld. Bei grösserer Ausdehnung wurde Felderteilung angewendet. Bestrahlt ist immer bis weit in das Gesunde. Täglich wird in dieser Weise bestrahlt, und nach 2—5 Tagen beobachtet man einen deutlichen Entzündungsrückgang, was sich im Nachlassen der Ödeme und Abblassen der Rötung zeigt. Letztere bleibt länger bestehen, als bei nicht bestrahlten Fällen, sicher eine Röntgenreizung. Die Entfieberung tritt nach der Bestrahlung sehr prompt ein, gewöhnlich schon am 1—2 Tage nach Behandlungsbeginn, d. h. am 3., 4. bis 5., 6. Erkrankungstage der beschriebenen Fälle; meist erscheint sie kritisch. Als Ursache nimmt H. eine „biologische Umstimmung" des Gewebes an, eine stärkere Hemmung der in den Zellen des erysipelatösen Hautbezirks sich abspielenden progressiven Vorgänge. Hierdurch wird den Streptokokken der günstige Nährboden entzogen.

Mühlmann-Stettin.

20) **Magelhaes**, Pará. Erysipel und Röntgenstrahlen. Pará medico, I. Aug. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiolog. et d'Electrolog. 2. H. 12.

Verf. hat in der von ihm bereits früher angegebenen Weise 75 Fälle von Erysipel mit Röntgenstrahlen behandelt und in 77,2 % sichere Heilungen ohne Rückfälle erlebt. In 5 Fällen kam es zum Rezidiv, für das jedoch nicht die Therapie, sondern die durch die Erkrankung bedingte Disposition verantwortlich zu machen ist. Halbharte Strahlung (5—6° Bénoist). Die harte Strahlung der Coolidgeröhre wird lediglich für die Tiefenbestrahlung der Pirquet'schen Cysterne verwendet.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

Maligne Tumoren.

21) **L. Seitz** und **H. Wintz**, Erlangen. Univ.-Frauenklinik. I. Grundsätze der Röntgenbestrahlung des Gebärmutterkrebses und des Karzinoms im Allgemeinen. Die Karzinomdosis. M. m. W. 1918. Nr. 4. S. 89.

An der Möglichkeit einer Abtötung von Karzinomzellen durch Röntgenstrahlen darf heute nicht mehr gezweifelt werden. Trotzdem besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen der einfachen Vernichtung der Krebszellen und der Heilung des Körpers vom Krebse. Die Vertreibung des Krebses aus dem Körper ist praktisch ein ganz anderes Problem als die Abtötung einzelner Krebszellen. 1. Welche Strahlenmenge ist erforderlich, um die Krebszelle abzutöten oder, mit anderen Worten ausgedrückt, wie gross ist die Karzinomdosis? 2. Wie ist es möglich, jeweils an allen Karzinomzellen, nicht nur an einem Teile, die tödliche Strahlenmenge zu vereinigen? Während es relativ leicht ist, die Karzinomdosis bei oberflächlich liegenden, exulzerierten, nicht mehr von gesunder Haut bedeckten Krebsen zu bestimmen, bereitet die Bestimmung der Dosis für die in der Tiefe gelegenen Krebse recht grosse Schwierigkeiten. Das von Krönig und Friedrich ausgearbeitete Verfahren unter Benutzung des Iontoquantimeters haben die beiden Verff. in Anbetracht grosser Schwierigkeiten bei der Ausführung dieser Methode aufgegeben und benutzen nunmehr die Reaktion der Haut als biologische Maßeinheit und zwar die Erythemdosis. Diese Erythemdosis ist jene Strahlenmenge, die bei den benutzten Apparaten, Röhren und Filtern (Symmetrieapparat, selbsthärtende Siederöhre, 0,5 mm Zinkfilter) auf die Haut appliziert, im Verlaufe von 8—14 Tagen eine leichte Rötung der Haut bewirkt, der dann nach ca. 4 Wochen eine deutliche Bräunung folgt. (Diese Dosis, in absoluten Zahlen ausgedrückt, macht bei dem von ihnen modi-

fizierten Iontoquantimeter 35 Sektoreneinheiten aus.) Um auch anderen Autoren einen Vergleich zu ermöglichen, sehen sie von den absoluten Werten ganz ab und setzen nur die prozentualen Verhältnisse der einzelnen Dosis ein. Die Erythemdosis gilt als Einheit und wird zum Unterschied von anderweitigen Angaben als die Hauteinheitsdosis = 100 % gesetzt. Sie berechneten dann alle anderen Maße darnach und fanden so für das Karzinom die vernichtende Dosis bei 100—110 % der Hauteinheitsdosis, d. h. es muss fast eine hautschädigende Dosis die Karzinomzellen treffen, wenn sie abgetötet werden sollen. Sie ist erheblich grösser als die Freiburger Karzinomdosis und übertrifft die letztere um 20 %. Im Vergleich zu der Ovarialdosis (Kastrationsdosis) beträgt diese nur 34 % der Hauteinheitsdosis. — Zur Erfüllung der zweiten Forderung, — die karzinomvernichtende Dosis zu verabfolgen —, wird ein mittelgrosses Eintrittsfeld von 6—8 cm gewählt; 3 Felder werden vom Leib aus und drei, manchmal nur zwei Felder vom Rücken her verabfolgt, aber stets so, dass die Portio mit Sicherheit in den Strahlenkegel zu liegen kommt und das Karzinom von 5—6 verschiedenen Seiten getroffen ist. Von äusserst wichtiger Bedeutung ist, dass die Karzinomdosis in einer Sitzung gegeben wird, da die Verzettelung der Dosen beim Karzinom die Gefahr der Verabreichung einer Reizdosis in sich birgt. — Das Verfahren bei den anderen Karzinomen (Vulva, Mamma) wird kurz besprochen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

22) **L. Seitz und H. Wintz, Erlangen.** Univ.-Frauenklinik. **II. Erfahrungen mit der Röntgenbestrahlung des Gebärmutterkrebses, kombiniert mit Radiumbehandlung.** M. m. W. 1918. Nr. 8. S. 202.

Die Autoren halten es für zweckmäßig, eine Arbeitsteilung zwischen Radium und Röntgenstrahlen (Zinkfilterintensivbehandlung) in der Weise vorzunehmen, dass das Radium die Hauptarbeit in der Vernichtung des örtlich begrenzten primären Tumors verrichtet, die Röntgenstrahlen aber zur Bekämpfung der entfernten Krebsnester Verwendung finden sollen. Während vor Anwendung dieses kombinierten Verfahrens die Operationsziffer rund 70—75 % aller zugegangenen Karzinome ausmachte, sank die Operationszahl im Jahre 1915 (Beginn der kombinierten Behandlung) auf 53 %, betrug 1916 nur mehr 10 % und im Jahre 1917 wurde überhaupt kein Uteruskarzinom mehr operativ angegriffen (mit einer einzigen Ausnahme). In gleichem Sinne haben sich auch die Resultate gebessert; von den Operierten leben noch 43 %, von den genügend Bestrahlten, aber an sich viel ungünstiger gelegenen Fällen, sind noch 46 % am Leben; es bedeutet das ein sehr beachtenswertes

Resultat der kombinierten Radium-Röntgenbehandlung, so dass der Standpunkt gerechtfertigt erscheint, in Zukunft auch gut operable Uteruskarzinome nicht mehr zu operieren.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

23) Ernst Runge, Berlin. Frauenklinik der Kgl. Charité. Beitrag zur Strahlenbehandlung des Uteruskarzinoms. Arch. f. Gyn. 1918. Bd. 109. H. 1/2.

Die Aussichten, das Uteruskarzinom mittels Strahlentherapie wirklich auszuheilen, sind in letzter Zeit wesentlich bessere geworden, aber vorläufig ist noch kein vollgültiger Beweis dafür erbracht worden, wenigstens nicht durch den Bericht über eine grössere Reihe von Fällen mit wenigstens fünfjähriger Nachbeobachtungszeit. Gelingt dieser Beweis wirklich, so wäre damit natürlich kolossal viel erreicht. Aber auch dann muss noch eifrigst an der Technik des Verfahrens weitergearbeitet werden, um die zur Erzielung der Wirkung nötige Strahlendosis möglichst gering zu gestalten und damit die recht unangenehmenBegleiterscheinungen, von denen das Verfahren heute noch keineswegs frei ist, möglichst auszuschalten. Speziell gemeint sind die Schädigungen von seiten des Darmes in Form schwerer blutiger Diarrhöen und die oft erheblichen Störungen des Allgemeinbefindens und intensive Veränderungen des Blutbildes (hochgradigste Leukopenie).

M. Lubowski.

24) K. Franz, Berlin. Univ.-Frauenklinik. Zur Behandlung des Uteruskarzinoms. Archiv für Gynäkologie. 1918. Bd. 109.

Zu der brennenden Frage, ob das Uteruskarzinom bestrahlt oder operiert werden soll, nimmt jetzt auch F. Stellung. Die Arbeit gibt zunächst die statistischen Daten über die Dauer-Resultate des operativen Vorgehens, speziell der abdominalen Radikaloperation nach Wertheim. Zunächst führt F. seine Resultate aus der Jenenser Klinik der Zeit 1904 und 1905 an. Von 87 Operierten waren 1912 noch 33 gesund und rezidivfrei = 37,9%. In der Charité wurden von Oktober 1910 bis Dezember 1912 von 143 Kollumkarzinomen 116 operiert, davon 99 abdominal, 17 durch erweiterte vaginale Operation. Von den 99 nach Wertheim operierten Frauen sind jetzt noch 40 Frauen am Leben und gesund. Das macht 40% Heilung, eine Besserung, die auf Sinken der Operationsmortalität von 23% auf 15,2% zurückzuführen ist. Mit Radium wurden in der Zeit vom 1. Aug. 15 bis 1. Jan. 1918 im ganzen 102 Fälle behandelt und zwar 45 operable, 33 inoperable und 24 Rezidive nach Operation. Von den 45 operablen Fällen kann bei 14 die Wirkung des Radium mit gut bezeichnet werden,

insofern das Karzinom klinisch verschwunden ist. Bei 23 Fällen ist das Karzinom während oder kurz nach der Radiumbehandlung weitergegangen, bei 6 Fällen kam es nach Verschwinden des Primärtumors zur Metastasierung in der Umgebung. Einmal trat im Anschluss an Zerfall des Karzinoms eitrige Bauchfellentzündung auf, die zum Exitus führte. Die Radiumfälle liegen nicht weit genug zurück, um ein Urteil über Dauerheilung zu fällen. Von 7 Fällen, deren Behandlung bis zum 31. Dez. 1916 abgeschlossen war und die klinisch gesund entlassen wurden, sind klinisch jetzt noch 3 rezidivfrei. Von 70 in derselben Zeit operierten Cervixkarzinomen noch 42. Von 33 inoperablen Fällen konnte bei 21 eine günstige Beeinflussung durch das Radium nicht festgestellt werden, bei 12 eine deutliche Besserung, die sogar bei 2 davon direkt auffallend war. Von 29 Fällen lokaler Rezidive sind 20 durch das Radium nicht beeinflusst worden, bei 4 trat Besserung, davon bei 3 direkt auffallend ein. Bezüglich der Technik sei bemerkt, dass F. das Radium meist nur in Mengen von 100 mg in 3—4 wöchigen Pausen 20—25 Stunden lang einlegt und selten mehr wie 6000 mg-Stunden gibt. Angesichts dieser Ergebnisse hält F. es für ausgeschlossen, die Operation durch die Radiumbehandlung zu ersetzen; er sieht in ihr nur ein gutes therapeutisches Hilfsmittel bei inoperablen Karzinomen und Rezidiven. Er ist auch der Ansicht, dass eine Steigerung der Leistungsfähigkeit der Strahlentherapie vom Radium wegen der ungenügenden Strahlenmenge, die in die Tiefe gelangt, nicht zu erwarten sei, sondern nur von der Röntgenbestrahlung, vorausgesetzt, dass es gelänge, sehr penetrationsfähige, dauernd gleichmäßige und intensive Strahlen zu liefern. Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

25) **Reisach,** Halle a. S. Verein der Ärzte in Halle a. S. 6. 2. 1918. Durch Bestrahlung klinisch geheiltes Vulvakarzinom. M. m. W. 1918. Nr. 27. S. 742.

Hintere Hälfte beider Schamlippen in einen faustgrossen Tumor verwandelt. Drüsenmetastasen in der Leistenbeuge (?). 19. 6.—25. 6.: 5 Sitzungen zu je 1 Stunde, Coolidgeröhre, Kupferfilter. Dasselbe wiederholt nach 14 Tagen. 4. 8.—1. 9.: 50 mg Radium auf den Tumor oder vorn in die Vagina; 7 Sitzungen zu 24 Stunden = 9000 mg-Stunden. Im Oktober kein Tumor mehr nachzuweisen. Drüsen unverändert, scheinbar keine Metastasen, da sie schon vor der Tumorbildung bestanden. Mühlmann-Stettin.

26) **L. Seitz** und **H. Wintz,** Erlangen. Univ.-Frauenklinik. III. Die Röntgenbestrahlung der Genitalsarkome und anderer Sarkome und ihre Erfolge; die Sarkomdosis. M. m. W. 1918. Nr. 20. S 527.

Gegner der Röntgenbestrahlung sehen in der Furcht vor der Schwierigkeit, Myom und sarkomatös entartetes Myom zu unterscheiden, eine Gegenindikation gegen die Röntgentherapie der Myome. Daraufhin veröffentlichen S. und W. ihre Erfahrungen. 2 % aller Myome entarten sarkomatös. Gewöhnlich tritt dies im Klimakterium auf. Schon schrumpfende Myome beginnen plötzlich, wieder zu wachsen. Bei primären, d. h. gewöhnlich im jugendlicheren Alter entstehenden Sarkomen beträgt die postoperative Dauerheilung nach Veit 20 %, nach dem Erlanger Material 23 %. In den letzten 3 Jahren haben die Autoren 9 Genital- und 7 anders lokalisierte Sarkome ausschliesslich röntgenologisch behandelt, was z. T. ausgezeichnete Resultate ergab. Die Sarkomdosis, die mit Hilfe genau geeichter Röhren festgestellt werden konnte, berechnen die Verff. auf 60—70 % der Hautdosis. Jedenfalls sind die Erfolge bei primären Uterus- und Ovarialsarkomen vorzüglich, besonders bei jugendlichen Personen. Bei älteren Personen (Myosarkomen) scheint die Strahlenbehandlung besseres als die Operation zu leisten. Auch Sarkome anderer Körperstellen, namentlich Osteosarkome, reagieren gut auf die Bestrahlung. Refraktär verhalten sich die Fälle, in denen die Blutbahn mit Sarkomkeimen überschwemmt ist und manche Fälle von Rezidiven nach unvollständiger Operation. Daraus darf man den Schluss ziehen, inoperable und schwer operable Sarkome sofort der Röntgenbehandlung zuzuführen.

Mühlmann-Stettin.

27) Theodor Landau, Berlin. Die Grenzen der operativen Gynäkologie. B. kl. W. 1918. Nr. 28. S. 659.

Verf. gibt folgende Indikationen für die Strahlenbehandlung in der Gynäkologie: 1. Alle Fälle von Myomen oder von unstillbaren Blutungen, in denen Komplikationen mit Herzfehler, Lungenleiden, Arteriosklerose, Nephritis, Diabetes, schwere Bluterkrankungen und Nervenleiden usw. die Operation gefährlich oder auch nur bedenklich erscheinen lassen; auch sehr fette und sehr ausgeblutete Kranke gehören in diese Kategorie; 2. alle Myomfälle, bei denen die Blutungen im Vordergrunde der Erscheinungen stehen, wenn die natürliche Klimax bald eintreten muss, also bei Frauen von 40—50 Jahren, bei denen aber der myomatöse Uterus höchstens die Nabelgrenze erreichen darf; 3. ganz besonders wertvoll ist die Behandlung der Frauen, bei denen es sich um Metropathien handelt, in Fällen von Uterushypertrophie, bei denen alle möglichen anderen Verfahren nicht zum Ziele führten; ebenso bei klimakterischen und essentiellen Blutungen und den Blutungen auf der Basis entzündlicher Adnexerkrankungen. Hier sei jedoch

Werner's ausdrückliche Warnung wiederholt: Bei entzündlichen Veränderungen der Genitalien solche Fälle von Blutung von der Bestrahlung auszuschliessen, wenn die Schmerzen im Vordergrund des Krankheitsbildes stehen; 4. die Fälle von Hämophilie, wobei man ev. auch schon junge Individuen diesem eingreifenden Verfahren unterwerfen muss, falls die anderen Methoden fehlschlugen. Für die Operation gelten nach Verf. folgende Indikationen: 1. subperitoneale, gestielte Myome; 2. Myome, die schon in der Geburt oder gar geboren sind; 3. Myome, in denen sich entzündliche Prozesse abspielen, die zur Vereiterung und Nekrose geführt haben; 4. Myome, die durch Eierstockstumoren kompliziert sind; 5. sehr grosse Myome, die den Nabel erreichen oder übersteigen; 6. solche Myomkranke, die wegen mechanischer Beschwerden oder heftiger Schmerzen den Arzt aufsuchen; 7. jugendliche Individuen mit Myomen; 8. solche Myome, bei denen eine technisch richtige Strahlenbehandlung nicht innerhalb von 3 Monaten zum Ziele führt. Hier ist die Strahlenbehandlung nicht zu wiederholen, weil in den meisten Fällen refraktäre submuköse Myome die Ursache des Nichterfolges sind oder Polypen vorliegen, die durch Bestrahlung gleichfalls nicht beeinflusst werden. — Das vom Verf. mit Radium behandelte Karzinommaterial beschränkt sich auf 6 Fälle von Korpuskarzinom, 1 Fall von Sarcoma corporis und 119 Fälle von Kollumkarzinom. Neue Ergebnisse wurden nicht zutage gefördert. Ein endgültiges Urteil lässt sich bei dem heutigen Stande der Strahlentherapie der Karzinome noch nicht abgeben.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

28) **Heimann**, Breslau. **Fünf Jahre Strahlentherapie.** Med. Sekt. d. Schles. Ges. f vaterl. Kultur, Breslau. 18. 1. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 18. S. 435.

H. hat das gesamte Material (Myome, Metropathien, Karzinome und prophylaktische Bestrahlungen), das in der Zeit vom 1. 5. 1912 bis 1. 5. 1917 bestrahlt wurde, zum grössten Teile persönlich nachuntersucht. Sämtliche 76 Myompatientinnen, über die Nachrichten zu erhalten waren, sind als geheilt zu betrachten; die Blutungen waren niemals wiedergekehrt, die Tumoren in den meisten Fällen vollkommen geschrumpft. Alle 53 Fälle von Metropathie wurden mit Erfolg behandelt. Als Regel gilt: operable Karzinome zu operieren, die inoperablen Karzinome der Strahlenbehandlung zuzuführen, als Palliativmaßnahme werden die Strahlen auch weiterhin die besten Dienste leisten. Die Resultate bei inoperablen Karzinomen, Rezidiven und Vulvakarzinomen sind ausserordentlich schlecht. Recht häufig werden auch unangenehme

Nebenwirkungen beobachtet. Dagegen leistet die prophylaktische Bestrahlung, d. h. die Anwendung der Strahlen, nachdem die Radikaloperation vorgenommen ist, um das Rezidiv hintanzuhalten, vorzügliche Dienste; von 66 nachuntersuchten Patientinnen sind 42 = 63,6 % rezidivfrei. Die meisten Diskussionsredner sprachen sich in ähnlichem Sinne aus.

Küstner: Demonstration eines exstirpierten Uterus, der bei der klinischen Untersuchung „nur ein kleines, flaches, höchstens zehnpfennigstückgrosses karzinomatöses Ulkus an der hinteren Muttermundslippe“ aufwies, — ein Fall also wie geschaffen für Bestrahlung. Trotzdem führte er, getreu seinem Prinzip, operable Karzinome zu operieren, die abdominelle Exstirpation des Uterus aus. Die mikroskopische Untersuchung ergab 3—4 einwandfreie karzinomatöse Herde eingelagert in die Schleimhaut und in die Muskulatur des Uterus. Hätte man diesen Fall bestrahlt, so wären die tiefgelegenen Herde niemals getroffen worden. Die klinische Untersuchung allein kann nicht feststellen, wie hoch hinauf der Uterus bereits krebsig erkrankt ist, und ob höher gelegene Krebsherde der Penetrationskraft der Strahlen zugänglich sind; dagegen werden bei der Operation solche Herde entfernt; deshalb ist und bleibt die operative Entfernung des Uterus, verglichen mit der Bestrahlung, das sicherere und verlässlichere Verfahren.

L. Fraenkel fasst seine Erfahrungen dahin zusammen: Die Strahlenbehandlung ist für funktionelle Blutungen ein zweifelloser Fortschritt, bei Karzinom dagegen nicht und bei Myomen ein brauchbares, aber nicht das Allheilmittel.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

29) **P. Hüssy**, Basel. Frauenspital. **Zwei Jahre Radium im Frauenspital Basel.** Mschr. f. Geb. u. Gyn. 46. Nr. 6. S. 519.

Bericht über die Behandlung des Uteruskarzinoms mittelst Radium. Verf. ist mit Rücksicht auf die Nebenschädigungen von Blase und Mastdarm, die sich sehr unangenehm bemerkbar machten, Anhänger der kleinen Dosen. Mehr wie 50 mg Radium wurden nie auf einmal eingelegt, dagegen wurde die Dauer der Bestrahlungen von 24 Stunden allmählich auf mehrere Tage erhöht, ohne schädliche Folgen zu haben. Die schlechtesten Resultate zeitigte die Radiumbehandlung bei Rezidiven, bei denen der Prozentsatz der klinischen Heilung 0 % betrug. Bei inoperablen Fällen betrug er 10 %, bei operablen 57 %, bei Kombination von Operation und Radiumbehandlung bei operablen Fällen 68,7 %. Verf. ist auf Grund seiner Ergebnisse Anhänger des kombinierten Verfahrens

bei operablen Fällen. Für die übrigen Fälle sieht er in den Radiumstrahlen in erster Linie das beste uns zurzeit zur Verfügung stehende palliative Mittel. Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

30) K. Baisch, Stuttgart. Städtische Frauenklinik. Ergebnisse der Radium- und Mesothoriumbehandlung der Genitalkarzinome. Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 17. S. 281.

Bericht über 300 Fälle von Genitalkarzinomen, die seit Februar 1914 mit Radium oder Mesothorium behandelt worden sind. Technik: 3 maliges Einlegen von 100 mg, die 2. Einlage 14 Tage nach der ersten, die 3. drei Wochen nach der 2., ausnahmsweise das 1. Mal 150 mg oder Wiederholung ein 4. Mal. 50 mg werden in einem Messingröhrchen in den Cervikalkanal, 50 mg in einer flachen Kapsel in den Karzinomkrater bzw. in die Portio gelegt, beide in Gummi eingehüllt, letztere zum Schutz des Rektums mit einer $1^1/_2$ cm dicken Wachsschale umgeben. Bei Korpuskarzinomen Einlegen zweier Röhrchen in die Uterushöhle nach Dilatation. Dauer der Einlage 24 Stunden. Die Behandlungsergebnisse sind zunächst glänzend, bei $^1/_4$—1 jähriger Beobachtungszeit 93,3 % Heilung, verschlechtern sich aber bei längerer Beobachtungsdauer ganz ausserordentlich; nach 3—4 jähriger Beobachtung sinkt die Heilungsziffer auf 16,6 %. Auch bezüglich der inoperablen Karzinome und der Operations-Rezidive sind die Ergebnisse wenig erfreulich; von ersteren ist nach 2 Jahren keines mehr am Leben, von letzteren nach 3—4 jähriger Beobachtung nur noch 2. Erwähnenswert ist ein Fall von Vulvakarzinom, der nach 2 maliger Operation nochmals rezidivierte, dann nach Radiumbehandlung zur Heilung gelangte, konzipierte, ein lebendes Kind austrug und jetzt bereits 3 Jahre geheilt ist. Zusammenfassend kann B. die Resultate der Radiumbehandlung nur als mäfsige bezeichnen. Abgesehen von der primären Mortalität der Operation sind ihre Dauerergebnisse nicht besser als die der letzteren. Als Indikationsgebiet der Radiumbehandlung bezeichnet er die inoperablen Karzinome und die Operationsrezidive, insofern sie das beste Palliativmittel sei, ferner die beginnenden auf einen kleinen Herd beschränkten Cervixkarzinome, sowie solche, bei denen wegen des Allgemeinzustandes die Operation kontraindiziert ist. Bei den Korpuskarzinomen und den weiter vorgeschrittenen Cervixkarzinomen kehrt B. künftighin zur Operation zurück und zwar bei den letzteren zur Wertheim'schen Radikaloperation, betont jedoch, dass eine energische Radium- und Röntgen-Nachbehandlung dringend geboten sei.

Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

31) **Eckelt**, Frankfurt a. M. **Die Resultate der Radiumbehandlung beim operablen und inoperablen Kollumkarzinom an der Frankfurter Universitäts-Frauenklinik.** Ärztl. Verein, Frankfurt a. M. 3. 12. 17. M. m. W. 1918. Nr. 14. S. 386.

Technik: 3 × 24 Stunden vaginale und ebensolang zervikale Bestrahlung mit 50 mg 96 % Ra. br. Zwischen 2 der 6 Sitzungen liegt ein Intervall von 7 Tagen. Schädigungen: nur dann, wenn Scheide, Blase und Mastdarm sich nicht genügend abdrängen liessen (Tenesmen, Fistel). Zervikale Behandlung unter strengster Asepsis. Röntgen: 4 Felder; Heilung nicht möglich, da toxische Hautdosis in jedem Falle grösser als Karzinomdosis. Postoperative Nachbestrahlung wegen Verkürzung und Verengerung der Scheide wenig aussichtsvoll. Die Heilungsziffern decken sich mit den Resultaten nach operativer Behandlung nach einer ebenso langen Beobachtungszeit. Mühlmann-Stettin.

32) **Eckelt**, Frankfurt a. M. **Unsere heutigen Resultate der Radiumtherapie bei Carcinoma colli uteri.** Ärztl. Verein, Frankfurt a. M. 3. 12. 1917. M. Kl. 1918. Nr. 8. S. 200.

Die Zahl der absoluten Heilungen betrug nach 1 Jahr 70 %, nach 2 Jahren 50 %, was mindestens ebenso günstig ist wie die Operationserfolge. Die Universitäts-Frauenklinik hält sich daher berechtigt, mit der ausschliesslichen Radiumbehandlung der operablen Kollumkarzinome fortzufahren. Kombination mit Röntgenstrahlen wird nicht empfohlen. Mühlmann-Stettin.

33) **Lina Ramsauer**, Göttingen. Universitäts-Frauenklinik. **Ein Beitrag zur Frage der Radium- und Mesothorium-Therapie bei Karzinomen des weiblichen Genitale.** Mschr. f. Geb. und Gyn. 47. H. 2 u. 3. S. 153 u. 253.

Die Arbeit ist vorwiegend ein Sammelreferat über den derzeitigen Stand der Radium-Therapie. Soweit über eigene Erfahrungen berichtet wird, decken sich die Ergebnisse mit denen der Mehrzahl der Autoren. Es werden bei inoperablen Fällen und Rezidiven erfreuliche Besserungen, in vereinzelten Fällen Heilung erzielt, die beginnenden Fälle bleiben der Operation vorbehalten.

Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

34) **E. Kehrer**, Dresden. Kgl. Frauenklinik. **Über Tiefenwirkung und Reizdosierung des Radiums bei der Karzinombestrahlung.** M. m. W. 1918. Nr. 27. S. 719.

K. gibt an, dass der „Einschmelzungseffekt“ in der Tiefe einer Krebsgeschwulst noch erreicht wird, in der die Impulsstärke irgend eines Radiumspräparates auf rund 1 mg Ra.-El. gesunken ist; da wo sie auf 0,7 gefallen ist, werden Reizdosen gegeben. 4 Tabellen

erläutern die Tiefenwirksamkeit verschiedener Radiummengen nach diesem Grundsatz in klarer Form. Sie müssen im Original eingesehen werden. Leider ist aus der Arbeit nicht zu ersehen, wie der Verf. gerade zu diesen Zahlenwerten gekommen ist. Jedoch ist hier zum ersten Mal eine exakte Angabe über Radiummenge und Tiefenwirkung vorgelegt, die dem Praktiker ermöglicht, sich über die rein „physikalische Heilungsprognose" seines Falles theoretisch klar zu werden. Mühlmann-Stettin.

35) **A. Piga** und **A. Ferrau**, Madrid. Doppelseitiges Mammakarzinom, mit Radium- und Röntgenstrahlen behandelt. Revista Espanola de Electrologia y Radiologia medicas. 1917. H. 56. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 1917. 2. H. 11.

Bei einer jungen Gravida bestand eine linksseitige karzinomatöse Mastitis. Trotz Operation und intensiver Strahlenbehandlung wurde nach 3 Monaten die bisher gesunde rechte Brustdrüse befallen, was den raschen Tod bedingte. Verff. verlangen bei Mammakrebs jugendlicher Frauen die Kastration und betonen die Notwendigkeit der exakten Untersuchung der anscheinend gesunden Brustseite bei einseitiger Erkrankung. In zweifelhaften Fällen sollen vergrösserte Drüsen exstirpiert oder zum mindesten bestrahlt werden.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

36) **Anton Sticker**, Berlin. Radium-Institut. Weitere Erfahrungen in der Radiumbestrahlung des Mundhöhlenkrebses. B. kl. W. 1918. Nr. 30. S. 713.

In dieser Arbeit ergänzt Verf. seine früheren Erfahrungen (cf. B. kl. W., 1915, Nr. 40). 1. Primärer Zungenkrebs: es erweisen sich diejenigen Tumoren der Radiumbestrahlung am zugängigsten, welche von papillärem Bau sind, gleichviel, ob es sich um rezidivierte oder noch nicht operierte Fälle handelt, gleichviel, ob die Ausbreitung noch eine beschränkte oder schon ziemlich umfangreich ist. Leukoplakie gilt für Verf. als präkankröses Stadium. 2. Primärer Unterkieferkrebs: bereits über 2 Fälle definitiver Heilung früher berichtet. 3. Primärer Oberkieferkrebs: die früher mitgeteilten zwei Fälle sind definitiv geheilt. 4. Wangenkrebs: zwei primäre wurden trotz Radiumbestrahlung nicht geheilt; neuerdings verfügt Verf. über einen geheilten Fall.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

37) **L. Rethi.** Zur Radiumbehandlung der bösartigen Neubildungen des Rachens und des Nasenrachenraumes. Wien. med. Wschr. 1918. Nr. 4. S. 170.

Eingehende Beschreibung eines Lymphosarkoms der rechten seitlichen und hinteren Rachenwand, das in den Nasenrachenraum

hinaufreichte und diesen beinahe vollkommen ausfüllte. Ausserdem bestanden schmerzhafte Drüsen hinter dem rechten Ohr. Es wurde eine kombinierte Behandlung durchgeführt. Zuerst wurde durch Operation der grösste Teil des Tumors entfernt und dann nach 3 Wochen vom unteren Nasengang aus ein Radiumträger mit 15 mgr Radium auf zweimal 48 Stunden eingelegt. Zu gleicher Zeit fand auch eine Radiumbestrahlung der Halsdrüsen von aussen statt. 4 Wochen darauf war der Nasenrachenraum vollkommen frei und es wurde noch eine zweite Bestrahlung mit der gleichen Radiummenge vorgenommen. Die retromaxillaren und supraklavikularen Drüsen der rechten Seite, die nach anfänglicher Verkleinerung auf die erste Bestrahlung hin wieder grösser geworden waren, wurden inzidiert, exkochleiert und dann 96 bzw. 48 Stunden lang bestrahlt. Die Einwirkung des Radiums auf das primäre Sarkom war also eine gute, auf die Metastasen jedoch weniger gut.

Die verschiedenen Ergebnisse der Radiumbehandlung verschiedener Autoren liegen einerseits in der Natur des Tumors und seiner Ausbreitung, andererseits in der Art der Radiumanwendung, der Natur und Dicke des Filters und der Grösse der Dosis. Ob man operable Fälle prinzipiell von vornherein mit Radium bestrahlen soll, bleibt vorläufig noch dahingestellt.

R. stellt sich bezüglich der Behandlung auf den Standpunkt: Operable Fälle sollen zunächst operiert und dann bestrahlt werden; inoperable Fälle sind von vornherein zu bestrahlen. Will man einen Erfolg haben, dann darf man mit der Radiumbestrahlung wie mit jeder anderen Behandlung eben nicht zu spät kommen. Natürlich wird sie keine Heilung mehr bringen können, wenn bereits Metastasen in lebenswichtigen Organen vorhanden sind.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

38) **Keysser,** Jena. Zur Radiumbehandlung des operablen Peniskarzinoms. Nat.-Med. Ges. Jena 13. 12. 17. M. Kl. 1918. Nr. 10. S. 250.

Nach vorheriger radikaler Ausräumung der Leistendrüsen ist jedes Peniskarzinom mit Radium zu behandeln zur Vermeidung der Verstümmelung. Vorstellung eines 3 1/2 Jahre geheilten Falles.

Mühlmann-Stettin.

39) **Gustav Loose,** Bremen. Der Sieg der Röntgenstrahlen über den Brustkrebs. M. m. W. 1818. Nr. 7. S. 182.

Verf. stützt seine Erfahrungen auf 55 Fälle, die er in 4 Gruppen einteilt: 1. Fälle, die einmalig radikal operiert und im Anschluss an die erste Operation programmmäßig nachbestrahlt worden sind (mit Ausnahme von 2 Fällen alle geheilt); 2. Fälle von leichteren Rezidiven und Lymphdrüsenmetastasen trotz ein- oder mehrmaliger

Operationen ohne Nachbestrahlungen; 3. Fälle wie unter 2, jedoch mit schweren, ausgedehnten Rezidiven und Metastasen; 4. Fälle, die erstmalig in Behandlung traten, d. h., die bisher weder operiert noch bestrahlt worden waren. Gruppe 2 und 3 beleuchtet so recht, wie ausserordentlich gering die Aussichten auf Dauerheilung bei rein chirurgischer Behandlung sind: es ergibt sich fast immer die typische Krankengeschichte — trotz radikalster Exstirpation Rezidive im Laufe der folgenden 3 bis 12 Monate; dann mehr oder minder radikale Nachoperation, bis der Krebs inoperabel ist. Während Verf. früher die Forderung aufstellte: die Operation muss sich auf die Entfernung des Brusttumors resp. der ganzen Brust beschränken, die Prophylaxe resp. Ausheilung der Narbe und der regionären Lymphdrüsen hingegen den Röntgenstrahlen überlassen bleiben, vertritt er nunmehr den Standpunkt, dass die Vernichtung des Primärtumors allein durch die Röntgenstrahlen zu besorgen ist; er stützt sich hierbei auf seine Erfahrungen, die freilich erst geringe sind. Sie lehren, dass wir in den Röntgenstrahlen ein Mittel gefunden haben, das jede pathologisch wachsende Zelle resp. jede pathologische Anhäufung normaler Zellen zu zerstören oder auszuheilen imstande ist. „Sterbende werden auch die Röntgenstrahlen niemals retten können; Schwerkranken können sie in einzelnen Fällen noch Rettung, immer aber Linderung und Hoffnung bringen; Leichtkranken gewähren sie sichere Heilung.“

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

40) **G. F. Gaarenstrom,** Amsterdam. Sarkome und Röntgenstrahlen. Archives of Radiology and Electrotherapy. Nr. 197. Dez. 1917.

Bei der Bestrahlung von 25 meist inoperablen Sarkomen verschiedener Histogenese ergab sich, dass 12 Rundzellensarkome in der günstigsten Weise beeinflusst wurden (einige Heilungen). Die Spindelzellensarkome zeigten geringere Beeinflussung (2 Besserungen), während die polymorphzelligen Sarkome (4) gar keinen Einfluss der Bestrahlung zeigten. Bei den Melanosarkomen hängt die Beeinflussbarkeit mit der Struktur des Grundgewebes (Rund-, Riesen-, Spindelzellen) zusammen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

41) **Otto Kahler,** Freiburg i. Br. Die Behandlung der Blutungen aus den oberen Luftwegen. D. m. W. 1918. Nr. 29. S. 785.

Die Methoden der Blutstillung bei den Blutungen aus den oberen Luftwegen werden besprochen; bei Blutungen infolge maligner Geschwülste, die oft recht bedrohlich sein können, hat sich dem Verf. die Röntgen- und Radiumbehandlung gut bewährt.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

42) **E. von Hippel,** Göttingen. Augenklinik. **Über Versuche mit Strahlenbehandlung am Auge und den Lidern.** Graefes Arch. für Ophthalmologie. 95. H. 3.

Verf. berichtet über einen mit Röntgentiefenbestrahlung behandelten Fall von Gliom der Retina bei einem 1 1/4 Jahre alten Kinde, obwohl hier leider nur von einem vorübergehenden Erfolg gesprochen werden kann. Während in der ersten Zeit die Bestrahlungen ungefähr alle 6—8 Tage vorgenommen wurden und es zunächst schien, als ob eine Änderung im günstigsten Sinne einträte, ging Verf. mit sicherem Eintritt des stärkeren Wachstums trotz schwerer Bedenken zu ganz forcierten Bestrahlungen über. Die Hoffnung, auf diese Weise in dem verzweifelten Falle vielleicht doch noch einen Erfolg zu erreichen, liess die Möglichkeit, dass der Organismus geschädigt werden könne, weniger bedenklich erscheinen. Nach der Enukleation des zweiten Auges noch zu bestrahlen, schien nicht angezeigt. Der Gesundheitszustand ist aber ein ausgezeichneter geblieben. Im ganzen ist der Fall natürlich ein Misserfolg, obwohl die Bestrahlungsart sich an die Axenfeld-Küpferle'schen Angaben gehalten hat. Der einzige Schluss, der gezogen werden kann, ist der, dass man mit dieser Methode keine regelmäßigen Erfolge erzielen kann. Im ganzen waren 53 Bestrahlungen von 18 St. Dauer mit 1281 X vorgenommen worden.

Verf. berichtet dann noch über einige Fälle aus der Praxis, die er mit Strahlen behandelt hat. Es hat sich aus seinen Erfahrungen, sowie aus der Literatur ergeben, dass die Behandlung der gutartigen wie bösartigen Tumoren an den Lidern sowie an der Oberfläche des Bulbus mit der Bestrahlungstherapie anzufangen hat, ehe man sich zu eingreifenden Operationen entschliesst, während gutartige epibulbäre Tumoren, die sich noch leicht exstirpieren lassen, auch weiter chirurgisch behandelt werden. Die gefilterten harten Strahlen haben sich sehr gut bewährt und man kann behaupten, dass sie selbst in grossen Dosen für das Auge unschädlich sind.

M. Lubowski.

43) **Payenneville und Héliot.** Dauerheilung eines Angiosarkoms durch Radiumbestrahlung. 7. internation. Kongress für Elektrologie und Radiologie. Lyon. Nach Journal de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11.

Diffuses Angiosarkom des Gaumens, der r. Nase und der Oberkieferhöhle wurde durch Radium völlig geheilt. Empfehlung der Bestrahlung an Stelle verstümmelnder Operationen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

Myome, Blutungen etc.

44) **W. Nagel,** Berlin. **Zur Bewertung der Bestrahlung und Myomotomie.** D. m. W. 1917. Nr. 46. S. 1443.

Verf. steht auf Grund theoretischer Erörterungen und Kritik der Statistiken den Bestrahlungsresultaten bei Myomen sehr skeptisch gegenüber. Der Bestrahlungsstatistik von Mohr (796 Fälle), der mit der Bestrahlung Heilung in 56,2 %, Besserung in 17,9 %, Heilung und Besserung in 13,2 % erzielte, stellt Verf. seine Statistik von 160 aufeinanderfolgenden Totalexstirpationen des Uterus durch die Scheide gegenüber, wobei sich kein einziger Todesfall ereignete. „Die Exstirpation des myomatösen Uterus durch die Scheide (in oben beschriebener Weise) schafft in gefahrloser Weise ganz sicherlich eine dauernde Heilung und ermöglicht die Erhaltung der gesunden Organe. Ihr Resultat steht somit weit über dem durch die blindlings wirkende Bestrahlung erzielten, und es ist zum mindesten verfrüht, wenn Anhänger der Strahlentherapie, wie Bumm und Döderlein, die operative Behandlung der Myome als eine Therapie der Vergangenheit hinstellen."

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

45) **Alexander Lorey,** Hamburg. Krankenhaus Hamburg-Eppendorf. **Zur Bewertung der Röntgenbehandlung bei Myomen und Metrorrhagien.** D. m. W. 1918. Nr. 1. S. 13.

Verf. tritt in dieser Arbeit dem Aufsatz von Nagel „Zur Bewertung der Bestrahlung und Myomotomie", D. m. W. 1917, Nr. 46 (s. vor. Ref.), energisch entgegen und weist zunächst auf Grund der Untersuchungen von Reifferscheid und Wetterer die Ansicht von Nagel zurück, „dass die wissenschaftliche Grundlage für die Annahme einer besonderen Anziehungskraft des Eierstocks auf die Strahlen" fehle. Ferner betont er die Erfolge der Röntgenbestrahlung bei Metrorrhagien und bei Myomen und gibt die von ihm angewandte Technik an: „Es werden in einer Serie je zwei Felder vom Abdomen und vom Gesäss aus bei 30 cm Distanz durch 5 mm Aluminium bei leichter Kompression bestrahlt. Die Oberflächendose beträgt pro Feld 40—60 X je nach dem Fall; die pro Feld benötigte Zeit richtet sich natürlich nach den zur Verfügung stehenden Apparaten und Röhren. Bei einem leistungsfähigen Apparat wird sie in 8—12 Minuten erreicht sein. Bei vier Feldern wird bei den stark ausgebluteten Frauen an einem, sonst an vier aufeinanderfolgenden Tagen, oder, falls ambulante Behandlung stattfindet und die Frauen Schwierigkeiten haben, zu kommen, an zwei oder auch an einem Tage bestrahlt. Nach jeder Bestrahlungsserie wird eine Pause von 3 Wochen ein-

geschaltet.“ Seitdem Verf. diese Methode anwendet, hat er Versager noch nicht zu verzeichnen gehabt. Auch den übrigen Behauptungen Nagels tritt Verf. auf Grund seiner und anderer Röntgenologen Erfahrungen entgegen. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

46) **Praeger,** Chemnitz. Die Röntgenbehandlung der Myome und der Metropathia haemorrhagica. Med. Gesellschaft zu Chemnitz 13. II. 18. M. m. W. 1918. Nr. 25. S. 688.

Apexapparat, Müller-Siederöhre. 5 Serien mit je 6 Bauchfeldern und 2 Feldern neben dem Kreuzbein. Von 36 Myomen sind 2 aus anderen Gründen operiert, 4 noch in Behandlung. Von den übrigen 30 reagierten 2 nicht, 1 wurde gebessert, bei 27 die Menopause erreicht. „Rückgang des Myoms wurde in den meisten Fällen festgestellt!“ 2 Rezidive. Von 22 Metropathien sind 4 noch in Behandlung, 1 ohne Erfolg, 1 gebessert, die übrigen Menopause. Niemals Schädigungen, nie erheblicher „Kater“. Schnelle Hebung des Allgemeinbefindens. Klimakterische Beschwerden nie über das übliche Maß hinausgehend. Hierzu bemerkt Reichel, dass nicht das Myom, nur die Blutung durch Röntgenbehandlung beseitigt würde. Nur komplikationslose Fälle dürften bestrahlt werden. Dazu sei die Röntgen-Radiumbehandlung nicht gefahrlos. Er bevorzugt die Operation. Mühlmann-Stettin.

47) **F. Kirstein,** Marburg. Univ.-Frauenklinik. Über unsere Erfolge mit der Nicht-Intensivbestrahlung bei gutartigen gynäkologischen Erkrankungen (Myomen und Metropathien). Zentralbl. f. Gyn. 1918. Nr. 20. S. 330.

K. wendet sich gegen das neue Intensiv-Schnellverfahren, welches die Amenorrhoe in einer Sitzung erzwingen will. Die Argumente, die K. dagegen vorbringt, sind die gleichen, die seinerzeit gegen das alte Freiburger Intensivverfahren vorgebracht wurden. Was zugunsten des neuen Verfahrens spricht, ist nach K.'s Ansicht einzig die schnelle Erreichung des erstrebten Zieles. Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit glaubt Verf., seine eigenen Resultate mit der Serienbestrahlung als gleichwertig an die Seite stellen zu können. Die Zahlen, die er gibt, sind folgende: 130 Fälle wurden zum Zwecke der Menstruationsbeseitigung bestrahlt, 107 wurden geheilt, 9 schieden vorzeitig aus, bei 3 wurden normale Menses erzielt, 1 Patientin blieb ungeheilt. Bei 10 kam es zu Rezidiven; davon stellten sich 6 wieder zur Behandlung und wurden geheilt. Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

48) **Max Steiger,** Bern. Univ.-Frauenklinik. Erfolge bei der Behandlung der Myome und hämorrhagischen Metropathien mit Röntgenstrahlen. Strahlentherapie. 8. 1918. H. 2. S. 411.

Verf. hat in den Jahren 1914—1916 66 Fälle von Myom und 27 Fälle von Metropathien mit Röntgenstrahlen behandelt. Von den ersteren entzogen sich 7 vorzeitig der Behandlung, die übrigen wurden bis auf 3 geheilt. Von den 3 Fällen ist aber nur 1 als direkter Misserfolg zu buchen, da die beiden andern sich als submuköse Myome herausstellten, die eigentlich nicht der Röntgenbehandlung hätten zugeführt werden sollen. Von den Metropathien wurden, abgesehen von 3 Fällen, die sich der weiteren Behandlung entzogen, alle geheilt. Bezüglich der Technik ist zu bemerken, dass Verf. die Vielfelderbestrahlung der Freiburger Schule aufgegeben hat und nur noch 6—8 Felder über der Symphyse bei einer Gesamtsitzungsdauer von nicht mehr als 2 Stunden bestrahlt. Als Filter wendet er 0,5 mm Zink an bei einer Fokus-Hautdistanz von 18 cm, Belastung 2—3 MA, Röhrenhärte 12 We; als Strahlenerzeuger dienen Siederöhren. Das Schnellverfahren lehnt er für die Behandlung der Myome und Metropathien ab, hält es aber für das Verfahren der Wahl bei malignen Erkrankungen.

Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

49) **Gfroerer,** Würzburg. Univ.-Frauenklinik. **Behandlung der Myome und gutartiger Blutungen mit Röntgenstrahlen.** Strahlentherapie. 8. 1918. H. 2. S. 573.

Bericht über die Behandlungsergebnisse der Würzburger Frauenklinik in der Zeit von Herbst 1913 bis April 1917. Technik: 35 cm Funkenstrecke, 18 cm Fokus-Hautabstand, 3 MA Belastung, Röhrenhärte 10—11 We, Filter erst 2, dann 3 mm Aluminium, neuerdings 0,5 mm Zink. Instrumentarium: Apex-Apparat, dazu erst Wasserkühlröhren, dann Dura-, jetzt Siederöhren. Bestrahlt wird nur von vorne und zwar 6 quadratische Felder von 6 cm Durchmesser, jedes Feld mit 40 x. Nach je dreiwöchiger Pause 2. und 3., eventuell 4. Serie. Bei 53 Fällen von Metropathien 2 Misserfolge. Bei Myomen wurde die Röntgenbestrahlung auf die Fälle beschränkt, bei welchen weder die Grösse noch die Entwicklung der Geschwulst gröbere Beschwerden verursacht, sowie solche, die zwar nicht unter diese Kategorien fallen, bei denen aber die Operation aus allgemeinen Gründen kontraindiziert erscheint. Bei sämtlichen 31 Myomen, die bestrahlt wurden, wurde Erfolg erzielt. Die 3. Gruppe von Blutungen, bei der die Röntgentherapie zur Anwendung kam, waren die juvenilen Blutungen. 10 Fälle wurden bestrahlt, 4 mal Heilung erzielt, 2 mal längere, 2 mal kürzere Besserung, 1 Versager, 1 verschollen.

Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

50) **Siegfried Stephan**, Greifswald. Univ.-Frauenklinik. **Ein neues Spreizspekulum für vaginale Röntgenbestrahlung.** Strahlentherapie. 8. 1918. H. 2. S. 425.

St. hat für vaginale Bestrahlungen ein Spekulum konstruiert, das aus 10 Metallstäben besteht, die auf einer Grundplatte um eine 4 cm im Durchmesser weite Öffnung in Gelenken beweglich montiert sind. An ihren Enden liegen sie konisch zusammen. Die einzelnen Stäbe tragen an den Gelenken seitliche Zapfen. Wird auf die Grundplatte ein Deckel mit einer Öffnung, durch die die Stäbe hindurchgehen, aufgeschraubt, so drückt dieser auf die seitlichen Zapfen und bringt die Stäbe zum Spreizen, und zwar um so mehr, je weiter man ihn schraubt. Bei maximaler Spreizung hat der lichte Raum zwischen den Enden der Stäbe einen Durchmesser von 12 cm gegen 4 cm an der Grundplatte. Die Vorzüge des Instruments, dessen sinnreiche Konstruktion anerkannt werden muss, sind die Möglichkeit seiner schonenden Einführung und die ausgiebige Entfaltung des Scheidengewölbes bei geringer Zerrung des Introitus. Hergestellt wird das Instrument von Reiniger, Gebbert & Schall, A. G., Erlangen.

Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

51) **Julius Allmann**, Hamburg-Bergedorf. **Operation oder Bestrahlung bei klimakterischen Blutungen.** Zentralblatt f. Gyn. 1918. Nr. 26. S. 428.

Verf. teilt 5 Fälle mit, in denen sich bei Frauen, die wegen klimakterischer Blutungen in Behandlung kamen, ganz beginnende Karzinome der Cervix vorfanden, die nur mikroskopisch nachzuweisen waren. Er kommt auf Grund dieser Beobachtungen zu dem Schluss, dass bei starken Blutungen in den Wechseljahren unbedingt nicht nur eine Probeabrasio, sondern auch eine Probeexzision der Portio stattzufinden habe. Bei grossen Erosionen auch gutartigen Charakters schlägt er Operation vor, bei makroskopisch und mikroskopisch unverdächtiger Portio hält er Operation und Radiumbestrahlung für gleichwertig, gibt aber persönlich der Operation den Vorzug, weil dadurch die Möglichkeit einer späteren Karzinombildung ausgeschlossen ist.

Josef Müller-Wiesbaden. z. Zt. im Felde.

52) **Rudolf Uhlirz**, Wien. Allg. Krankenhaus Stockerau bei Wien. **Zur Bewertung der Bestrahlung und der Myomotomie.** D. m. W. 1918. Nr. 3. S. 74.

Verf. tritt in dieser Arbeit der Ansicht von Nagel (s. dessen gleichnamigen Aufsatz in Nr. 46 d. D. m. W. 1917, vergl. oben Ref. Nr. 44) von der mangelnden wissenschaftlichen Begründung der Wirkungsweise der Röntgenstrahlen auf Myom-Ovarialzellen

entgegen; er betont, dass gerade auf dem Gebiete der Strahlentherapie Forscherarbeiten vorliegen, „welche naturwissenschaftliche Exaktheit mit strengster Selbstkritik vereinen; der Ruf der Autoren gewährleistet äusserste Wissenschaftlichkeit und schliesst jeden Glauben an eine „mystische Kraft“ aus“. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

53) **Stern,** New-York. Röntgenbehandlung der Uterusfibrome. Americ. Journ. of obstetric. 72. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 10.

75 Fälle mit 65 % Heilungen. Bei frühzeitiger Bestrahlung sind alle Fälle heilbar. Bei geeigneter Technik ist die Behandlung ungefährlich. Die Bestrahlung hindert spätere Schwangerschaften nicht. Zur Erzielung definitiver Amenorrhoe sind grosse Dosen zu verwenden. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

54) **L. Seitz** und **H. Wintz,** Erlangen. Univ.-Frauenklinik. Für und wider die Ovarialdosis in einer Sitzung und in einer Serie. M. m. W. 1918. Nr. 2. S. 35.

Die beiden Verf. wenden sich gegen die Ausführungen Loose's (M. m. W. 1917, Nr. 42, Ref. s. Zentralbl. f. Röntg., Bd. 9, 1918, H. 1—2, S. 42), der das von ihnen inaugurierte Verfahren als zu radikal verurteilt und die Ärzte dringend vor einer Nachahmung gewarnt hatte. Sie haben gefunden, dass eine bestimmte, kontinuierlich innerhalb weniger Stunden verabreichte Strahlenmenge wirksamer ist, als wenn die nämliche Strahlenmenge im Verlaufe von mehreren Wochen und Monaten verabfolgt wird; bei letzterem Verfahren haben die Ovarialzellen in den Zwischenpausen Zeit, sich von der erlittenen Schädigung zu erholen. Auch die übrigen von Loose erhobenen Vorwürfe gegen die obengenannte Methode suchen sie auf Grund theoretischer Erwägungen zu entkräften.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

55) **Gustav Loose,** Bremen. Für und wider die Ovarialdosis in einer Sitzung. M. m. W. 1918. Nr. 10. S. 272.

Verf. beschränkt sich in dieser kurzen Mitteilung gegenüber Seitz und Wintz, M. m. W. 1918, Nr. 2 (s. vor. Ref.) darauf, hinzuweisen, „dass es augenblicklich nicht angebracht ist, eine Zeitungsfehde weiter fortzusetzen, durch die voraussichtlich doch keine Einigung erzielt werden würde“. Das Streben, eine Karzinomdosis aufzustellen, hält L. für prinzipiell falsch, da es einzig und allein auf die Qualität der Strahlen und nicht auf die Quantität ankommt. „Derjenige wird über die besten Erfolge verfügen, der die spez. wirksamste Strahlenart zu erzeugen imstande ist, und man soll sich da nicht einbilden, durch Erhöhung der Dosis Misserfolge beheben zu können.“ L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Tuberkulose.

56) **Axmann,** Erfurt. Lymphombehandlung und Lupus. D. m. W. 1918. Nr. 8. S. 213.

Verf. wendet sich in dieser kurzen Arbeit gegen die noch sehr verbreitete Ansicht, dass Drüsen geschnitten werden müssen. Abgesehen davon, dass die Exstirpation der Drüsen oft mit langdauernden Eiterungen und hässlicher Narbenbildung verbunden ist, treten vielfach Hauttuberkulide in der Nachbarschaft der Drüsen sowie Lupus auf, und selbst im Falle vollkommen gelungener Exstirpation ist die Aussaat tuberkulösen Giftes nicht sicher zu vermeiden. Deshalb verlangt Verf. energische Strahlenbehandlung. Hierdurch werden zahlreiche Lupusfälle, welche später viel Mühe und Kosten machen, im Keime erstickt. Seine Technik ist die gleiche Form der Tiefenbestrahlung, die auch anderen Orts geübt wird. Nur wenn das erweichte Lymphom sich in einzelne kleinere Knoten aufgelöst hat, oder nur solche am Anfang vorhanden sind, so lässt sich mittels Radiumstrahlen das weitere Verschwinden leichter erreichen, als durch eine allgemeine Röntgenwirkung, was bei der grossen Strahlenhärte und unbedingten Dosierbarkeit des Radiums nicht wundernimmt. Man muss nur gut filtrieren und lange genug bestrahlen. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

57) **E. Mühlmann,** Stettin. Städtisches Krankenhaus. Die Behandlung der Lymphdrüsentuberkulose Erwachsener. D. m. W. 1918. Nr. 2. S. 36.

Nach den Erfahrungen des Autors hat sich neuerdings die Behandlung tuberkulöser Lymphdrüsentumoren im Gegensatz zu früher gerade umgekehrt. Während früher die Ansicht herrschte, einfach entzündliche Drüsen intern zu behandeln, verkäste und vereiterte zu operieren, müssen wir heute umlernen und uns auf den Standpunkt stellen, dass die hyperplastischen Tumoren operiert werden können, die anderen nicht operiert werden dürfen. Beide Formen sind der Röntgenbehandlung zuzuführen, deren Resultate kosmetisch und praktisch wesentlich besser sind. Technik: „Notwendig ist härteste Strahlung, erzeugt durch Filterung durch wenigstens 3 mm Aluminium und 10—12 Wehnelt-Röhren. Hiervon wird soviel auf die Drüsentumoren appliziert, als die Haut zu vertragen mag, also 12,5 H in einer Sitzung (oder 400 F oder 70 X). Diese Sitzungen werden alle 4 Wochen einmal wiederholt." L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

58) **Seemann,** Coblenz. Festungshilfslazarett „Evangelisches Stift". Die Behandlung der Lymphdrüsentuberkulose. D. m. W. 1918. Nr. 10. S. 267.

Bestätigung der von Mühlmann in Nr. 2. der D. m. W. 1918 (s. vor. Ref.) gemachten Angaben betreffs der Strahlenbehandlung der Lymphdrüsentuberkulose. M. hatte die Bestrahlungsbehandlung als die Methode der Wahl bezeichnet und diesem Ausspruche schliesst sich Verf. im wesentlichen an. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

59) **Ratera.** Röntgenbehandlung der Lymphdrüsentuberkulose. Rev. espanola de Electrologia y Radiologia medicas. Jan. 1917. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiol. et d'Electrologie 2. H. 10.

30 Fälle, 20 Heilungen. Keine Jodoforminjektion. Bei generalisierter Drüsentuberkulose Versager. Früh- und Dauerbehandlung geben unerwartet gute Resultate.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

60) **A. Weill,** Paris. Die Röntgenbestrahlung der Knochentuberkulose. Paris méd. 2. 6. 1917. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiol. et d'Electrolog. 2. H. 10.

Die Strahlentherapie ist die Methode der Wahl, die ohne weitere Hilfsmittel völlige Heilung erzielen kann. Sonnen- und Seebehandlung kommen nur für multiple Tuberkulosen in Frage. Wachstumsstillstand ist nicht durch die Bestrahlung bedingt, sondern durch den Sitz der Tuberkulose im Knochenkern. Nach der Bestrahlung ergibt sich oft völlige anatomische Heilung. Für die kurzen Knochen werden 5—6 H unter 2 mm Alum. für die dorsale und volare Fläche in monatlichen Sitzungen von 5—6 Min. Dauer empfohlen, für die langen Röhrenknochen 12—14 H unter 4 mm Alum. in monatlichen Sitzungen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

61) **Coleschi,** Rom. Die Milzbestrahlung bei Lungentuberkulose nach der Theorie von Manoukhine. La Radiologia medica 9—10. 1917.

Manoukhine beobachtete, dass ein mit Hammelblutserum vorbehandeltes Kaninchen nach der Milzbestrahlung ein hämolytisches Serum lieferte, das um das Fünffache stärker wirkte, als das Serum eines nicht bestrahlten Kontrolltieres. Das gleiche ergab sich bei der Vorbehandlung mit Typhus- oder Cholerakulturen. Ebenso verursachte die Einimpfung von Tuberkelbazillen bei bestrahlten Affen geringgradigere Läsionen. Zur Erklärung stellt M. die Hypothese auf, dass die Milz durch Sekretion eines Leukozytolyse bewirkenden Ferments infektionshemmend wirkt und dass die Bestrahlung dieses Ferment in erhöhter Menge frei macht. Dementsprechend empfahl M. die Bestrahlung der Milz bei schweren Infektionen und will vor allem bei Tuberkulose gute Erfolge gesehen haben. Verf. prüfte in 9 Fällen die Angaben

von M. (1 H unter 1 mm Al.-Filter, 7—8° Benoist, alle 3—4 Tage bei 40 cm Antikathodenabstand). Die Resultate waren so wenig ermutigend, dass Verf. dem Verfahren jeden therapeutischen Wert abspricht. Die leichte Besserung des Allgemeinzustandes zu Beginn der Behandlung ist lediglich auf psychische Einflüsse zurückzuführen. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

62) **Stepp** und **Wirth,** Giessen. Med. Klin. **Über Erfahrungen mit der Röntgentiefentherapie bei inneren Krankheiten.** Ther. d. Gegenw. Mai 1918.

Die Verff. stellen neben den leukämischen Erkrankungen als wichtigste Indikation die Tuberkulose hin, und hier wiederum in erster Linie die Bauchfelltuberkulose. Dann wäre die Tuberkulose des Urogenitalapparates zu nennen und nächstdem die Drüsentuberkulose. Bezüglich der Lungentuberkulose sind die Erfahrungen noch zu gering. Sehr vielversprechend scheint die Kombination der Quarzlampe mit den Röntgenstrahlen zu sein.

Viel weniger sicher ist die Wirkung der Röntgenstrahlen bei Morbus Basedowii und bei den Strumen. Auffallende Besserungen zeigten die Fälle von chronischer Arthritis mit anscheinend ungünstiger Prognose. Röntgenverbrennungen haben die Verff. nur ganz im Anfang und nur sehr selten zu sehen bekommen, in den letzten anderthalb Jahren überhaupt keine einzige und auch nur leichte Schädigung der Haut. M. Lubowski.

Varia.

63) **Bordier** und **Gerard,** Lyon. **Was kann die Radiotherapie bei Nervenläsionen durch Kriegsverletzungen leisten?** Arch. d'Électricité méd. et de Physiothérapie. Juli 1917. S. 318.

Durch 3malige Bestrahlung an 3 aufeinanderfolgenden Tagen (1 mm Aluminiumfilter) und Wiederholung der Bestrahlung nach 1 Monat wird bei reparablen Nervenläsionen und ebenso nach chirurgischen Eingriffen am verletzten Nerven das Auftreten der elektrischen Erregbarkeit, die immer der klinischen Besserung vorausgeht, beschleunigt. Bei jeder Serie werden ca. 7 H. verabfolgt.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

64) **Degrais** und **A. Bellot,** Paris. **Beitrag zur Radiotherapie der Kriegsverletzungsfolgen.** Presse méd. 5. Mai. 1917.

Bei Keloidnarben oder Narbenadhäsionen, die die Funktion beeinträchtigen, wird durch Radiotherapie Heilung in 65 % der Fälle erzielt. (10 mg Radium für den qcm, 1—2 mm Bleifilter, 24—48 Std. Bestrahlung, 2—3 mal wiederholt). Beruht die Funktionsstörung auf Neuritis, so kommt die gleiche Therapie in Frage, wenn die Neuritis durch Narbenkompression bedingt ist. Fehlt

diese, so genügt kürzere Bestrahlung bei mittlerer Filterung, um Analgesie hervorzurufen. Bei chronischen Ekzemen und Hautentzündungen als Verletzungsfolge genügen ungefilterte Bestrahlungen (5—10 Min. lang), 3—6 mal in 4—7 tägigen Zwischenräumen wiederholt, mit flächenhaftem Radiumträger (1—5 mg Radium auf den qcm). M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

65) **Bonnus, Chartier** und **Rose**. Strahlenbehandlung der meningoenzephalitischen Erscheinungen nach Schädelverletzungen. Bull. Acad. Méd. 77. H. 15. 27. III. 17.

Die Verff. haben in 18 monatlicher Beobachtung örtliche und Reflexerscheinungen nach Läsion der Dura, ebenso motorische und sensible Jackson'sche und Reflexepilepsie, weiterhin spastische Paralysen nach oberflächlicher Gehirnläsion mit Röntgenbestrahlung behandelt (Chabaudröhren 120 mm, 15 cm Antikathodenabstand, 7 ° B, 1 mm Alum.-Filter, 1—1,5 H in der Sitzung, 6—7 Bestrahlungen pro Woche, ingesamt 7—10 H.) Die Bestrahlung hat elektive Wirkung auf das Narbengewebe und löst nicht zu alte und nicht zu derbe Narben. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

66) **Wilms**, Heidelberg. Heilung der Trigeminusneuralgie durch Röntgenbestrahlung. M. m. W. 1918. Nr. 1. S. 7.

Verf. wendet sich in dieser Arbeit an die Ärzte, insbesondere an die Chirurgen und Neurologen, die Röntgenstrahlen weit mehr wie bisher in der Behandlung von Neuralgien zu verwenden. Die Fälle von Trigeminusneuralgie, welche nicht auf die gewöhnlichen inneren Mittel reagieren, sind nach der Ansicht und den Erfahrungen (12 Fälle) des Autors der Röntgenbestrahlung zu unterwerfen, speziell sollte vor jeder Alkoholeinspritzung oder Extraktion die Röntgenbestrahlung versucht werden. Die Resultate sind so günstig, dass wir mit Sicherheit heute schon die Röntgentherapie als die spezifische Behandlung für gewisse Fälle von Trigeminusneuralgie ansprechen dürfen. In die erste Gruppe der Fälle gehören diejenigen Neuralgien, die nach Entzündungen auftreten, und ferner diejenigen, die durch Toxine oder Stoffwechselerkrankungen entzündlicher Art bedingt sind. Die zweite Gruppe umfasst diejenigen Neuralgien, die auf dem Boden einer rheumatischen Anlage entstanden sind; — sie alle reagieren prompt auf Röntgenbestrahlung. Technik: In der Regel werden auf beide Schläfengegenden und auf die Wangengegend eine Tiefendose gegeben mit 3 mm Aluminiumfilter, um die Gegend des Ganglions und die Nerven an den Austrittsstellen aus dem Schädel zu treffen. Meistens genügt eine Tiefendosis von 30—40 X. Auch bei Ischias, Lumbago, Schulter- und Occipitalneuralgie ist das Verfahren empfehlenswert.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

67) **Hermann Kneschaurek und Pan On von Posch. Röntgentherapie in der Zahnheilkunde.** Österreichisch-ungarische Vierteljahrsschr. für Zahnheilk. 1917. H. 4. S. 490.

Die Verff. hatten in verschiedenen Fällen Misserfolge zu verzeichnen. Es handelte sich immer um Prozesse, bei denen augenblickliche Eiterungserscheinungen im Vordergrunde stehen, vielleicht mit Ausnahme der Alveolarpyorrhoe, da die Ergebnisse der Versuche mit der Röntgenbehandlung bei dieser Krankheit keineswegs als Misserfolge bezeichnet werden können.

Die Alveolarpyorrhoe gehört eigentlich vorläufig nicht in den engeren Rahmen der Publikation, da die Versuche noch nicht abgeschlossen sind. Es ist nach Ansicht der Verff. unmöglich, die Wirkung, die man sich von der Radiumtherapie erhofft hat, mit den heute zu Gebote stehenden Mitteln an der gewünschten Stelle, d. i. an den Alveolen, zu erreichen. Da die Radiumstrahlung jedoch der Röntgenstrahlung äusserst nahesteht und wir bei der Röntgenstrahlung die Dosierung sowie Einbringung in die gewünschte Stelle in der Hand haben, so glauben die Verff., dass die Röntgentherapie auch hier eine wichtige Rolle spielen wird.

Die anderen von den Verff. behandelten Fälle zeigen, dass bei akuten oder chronischen Periodontitiden und Periostitiden nur bedingt gute Ergebnisse erzielt werden können, falls man die Bestrahlung im richtigen Stadium vornimmt, d. i. bei der Periodontitis granulomatosa im Stadium der fettigen Degeneration während der neuerlichen Offensive der Entzündungserreger.

M. Lubowski.

68) **Galewski und Weiser,** Dresden. Reservelazarett I. **Über die Heilung eines Falles von plastischer Induration des Penis durch Röntgenbestrahlung.** Dermatol. Wschr. 1917. S. 539.

Die Verff. haben einen einschlägigen Fall mit Röntgenstrahlen behandelt. Es wurden im ganzen 16 Sitzungen mit einer Gesamtbestrahlungszeit von $2^1/_4$ Stunden verabfolgt. Man kann auf Grund der jetzt üblichen Härtemessung annehmen, dass die Strahlen eine Härte von 12 Wehnelt und darüber hatten. Die Testikel wurden durch eine 1 cm starke Bleiplatte geschützt. Die Dosen wurden ohne irgendwelche Gewebsschädigungen oder auch nur mit Rötungen der Haut vertragen. Die 16 Sitzungen waren serienweise mit Pausen auf die Dauer von rund 3 Monaten verteilt.

Es war in dem Falle nicht uninteressant, zu verfolgen, wie eine Erkrankung, die früher für unheilbar galt, später mit Erfolg operiert wurde, dann unter Radiumbehandlung heilte und auf härteste Röntgenbestrahlung ebenfalls vollkommen zurückging.

Wenn es sich erweisen sollte, dass alle Fälle von Induratio penis plastica mit Röntgenstrahlen dauernd zu heilen sind, so wäre dadurch die Behandlung dieses Krankheitsbildes in bezug auf Vereinfachung und Verbilligung der Methode wieder um einen grossen Schritt vorwärts gebracht. M. Lubowski.

69) **Albanus, Hamburg. Über Anwendung plastischer Fixationsprothesen in der Radiumtherapie.** M. m. W. 1917. Nr. 50. S. 1624.

Albanus-Hamburg erhebt Prioritätsansprüche gegenüber Lars Edling, der in der M. m. W. 1917, Nr. 13, S. 417 bei der Behandlung von Karzinomen und Sarkomen der oberen Luft- und Speisewege mit Radium die Fixierung der Radiumpräparate durch besondere Vorrichtungen, insbesondere durch Prothesen aus Abdruckmasse der Zahnärzte empfohlen hatte. A. hat bereits in der D. m. W. 1912, Nr. 17, Strahlentherapie II. 1 und Bruns Beitr. Bd. 92 darüber berichtet. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

70) **Debierne** und **Régaud** Paris. **Radiumemanation in geschlossenen Röhren.** 7. Internation. Kongress für Elektrologie und ärztl. Radiologie, Lyon; uach Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11. Juli 1914.

Hinweis auf die Technik der Emanationsdarstellung in geschlossenen Röhren und auf die Verwendung dieser Emanation unter Betonung der Vor- und Nachteile der Emanationstherapie gegenüber der Radiumtherapie. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

71) **A. Laborde. Wasserstrahlpumpe für radioaktives Wasser.** Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11.

Beschreibung eines Wasserstrahlgebläses, das gleichmäßige Verteilung der Radiumemanation in einfachster Weise erlaubt.
M. Strauss-Nürnberg, z. Z. im Felde.

72) **Barcat,** Paris. **Ein Jahr militärärztlicher Radiotherapie.** Presse méd. 20. 9. 1917.

Verf. hat im wesentlichen störende Narben, atonische Wunden, Neurôdermatosen und Fisteln mit Röntgenstrahlen behandelt. Bei 110 Narbenbehandlungen wurden bewegungshemmende Narben in $^4/_5$ der Fälle behoben; bei Adhäsion der Narbe an der Sehne liess sich die Adhäsion nicht beseitigen, aber die Narbe soweit erschlaffen, dass die Bewegungshinderung aufhörte. Bei Keloidnarben waren die Resultate verschieden. Bei Narben im Verlaufe eines Nervenstammes hat Verf. in 14 Fällen keine rasche Besserung der Paresen oder Lähmungen feststellen können, ebensowenig bei 6 Neuromen. Bei schmerzhaften Narben konnten bei 26 diffusen Hyperästhesien 14 Heilungen und 6 Besserungen erzielt werden. In

7 Fällen lokalisierter Hyperämie wurden 3 Heilungen, 4 Misserfolge beobachtet. Dagegen wurden 30 Fälle von Neurodermatosen ohne einen Versager geheilt.

Bei atonischen Wunden waren die Erfolge zufriedenstellend. Nur 6 von 52 Fällen blieben ungeheilt, wobei jedoch neben der Bestrahlung eine Salbe mit radioaktivem Wasser (158 mg auf den Liter) verwendet wurde.

Bei der Behandlung von 47 Fisteln wurden 12 von 37 Knochenfisteln und 6 von 10 Fisteln, die nicht vom Knochen ausgingen, geheilt.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

73) **Chevrier** und **Bonniot**. Die Radiotherapie der Osteome mit besonderer Berücksichtigung der therapeutischen und prophylaktischen Behandlung der Osteome nach Ellbogenluxationen. Bullet. de la soc. de Chir. 43. 51. 1917.

Bei 2 posttraumatischen Osteomen brachte die Röntgenbestrahlung (wöchentlich 1 Dosis von 3 H bei $^{6}/_{10}$ mm Al.-Filter und 7° Benoist-Härte) die Tumoren im Laufe von 5 Monaten zum Verschwinden. Auf Grund dieser Beobachtung empfehlen die Verff. die Bestrahlung auch für solitäre Osteome, die vor und nach der Operation 6 mal bestrahlt werden sollen, und noch mehr für die bei Ellbogenluxation auftretenden Osteome, deren Entstehung durch die prophylaktische Bestrahlung unmittelbar nach der Luxation verhindert werden soll.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

74) **L. Delherm** und **M. Chassard**. Die Behandlung der Neuralgien durch direkte und indirekte Elektrizität. Journal de radiologie et d'Electrologie II. H. 12. 1917.

Nach einem Hinweis auf die vielfachen Verwendungsmöglichkeiten der Elektrizität bei der Therapie der Neuralgien betonen die Verff. den Wert einer genauen Diagnostik. Besondere Beachtung und Schilderung findet die als Sedativum betrachtete Radiotherapie, deren Heilwirkung bei Neuralgie zuerst von Stemb, Imbert und Bergonié als Zufallsbeobachtung nach Röntgenuntersuchung geschildert wurde. Nach einem Hinweis auf die sich schon seit 1906 häufenden klinischen Arbeiten schildern die Verff. ihre eigene Technik: 8—9° Bénoist, 1—4 mm Al.-Filter, 30 cm Antikathodenhautabstand, 5 H in einer aus 3 Bestrahlungen bestehenden Serie. Nach jeder Serie 3 Wochen Pause. Weitere Serien mit 3 H bis die Heilung vollendet ist. Die Bestrahlung wird je nach Lage des Falles nur im Bereich der Wurzel (schräg von aussen nach innen) oder im Verlaufe des ganzen Nervenstammes ausgeführt. Die Besserung tritt meist schon nach den ersten Bestrahlungen, die Heilung nach 10—15 H ein. Die Radio-

therapie ist vor allem indiziert bei medullärem, paramedullärem oder radikulärem Ursprung der Neuralgie, weiterhin in allen Fällen von sehr heftigen Neuralgien unbekannter Genese und bei Neuralgien, die jeder anderen Behandlung trotzten (Neuralgia paraesthetica, Trigeminusneuralgien).

Für die Erklärung der Wirkungsweise der Strahlen bestehen bisher nur Hypothesen. Mit Béclère und Haret nehmen die Verff. eine analgesierende Wirkung durch Dekompression an.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

2. Biologische Wirkungen der Röntgenstrahlen und der radioaktiven Substanzen.

75) **M. Lüdin,** Basel. Med. Universitätsklinik. Über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Adrenalin. Strahlenther. 8. Nr. 2. S. 440.

Richter, Gerhartz u. a. haben nachgewiesen, dass die pharmakodynamischen Wirkungen des Adrenalins nach Röntgenbestrahlung aufgehoben oder herabgesetzt würden oder verspätet einsetzten. Diese Ergebnisse hat L. nachgeprüft am überlebenden Darm (Methode von Magnus) mit Adrenalin, das mit weicher, mittelstarker und harter Strahlung belichtet war. Das Ergebnis war, dass ein Unterschied in der Tonusabnahme des Darms nicht festgestellt, also ein Einfluss der Röntgenisierung nicht beobachtet werden konnte. (Richter und Gerhartz spritzten das Adrenalin in die Blutbahn und kontrollierten den Blutdruck. Insofern handelt es sich nicht um eine „Nachprüfung". Ref.)

Mühlmann-Stettin.

76) **A. Brauer,** Danzig. Sind harte Röntgenstrahlen biologisch wirksamer als „weiche"? Strahlenther. 8. Nr. 2. S. 584.

Die Erfahrung spricht für die Tatsache, dass harte Röntgenstrahlung biologisch wirksamer ist als weiche, während histologische Untersuchungen keinen Unterschied in den Zellveränderungen ergaben. Zur Erklärung dieser Erfahrungstatsache führt B. an, dass bei penetrierender Strahlung die Absorptionsgrösse in den oberflächlichen Schichten keine Differenzierung erfahre, dass also gleichmäßige Strahlenmengen überall zur Wirkung kommen, während bei weicher Strahlung die Absorptionsverteilung in den Hautschichten sehr verschieden ist, derart, dass die therapeutische Dosis für die pathologischen Zellen tieferer Lagen noch nicht erreicht, dagegen die höherer Schichten auf Kosten gesunder Zellen überschritten wird. Dies fasst B. zusammen: „Harte" Röntgenstrahlen sind nicht biologisch wirksamer als „weiche".

„Harte“ Röntgenstrahlen sind therapeutisch wirksamer als „weiche“, weil sie aus physikalischen Gründen elektiver wirken. Eine grundsätzliche Scheidung der Strahlentherapie in eine Oberflächen- und eine Tiefentherapie ist daher unberechtigt, falls damit zum Ausdruck gebracht werden soll, dass für Hautaffektionen „mittelweiche“, für innere Organe harte Strahlen am wirksamsten seien.

Mühlmann-Stettin.

77) **Heinrich Eymer,** Heidelberg. Frauenklinik. Experimentelles zur Bleifilterfrage. Strahlenther. 8. Nr. 2. S. 387.

E. kommt zu folgenden Schlusssätzen: „Durch meine Versuche ist erwiesen, dass die biologische Wirksamkeit der Emissionen radioaktiver Substanzen, die durch Blei gefiltert sind, grösser ist als solcher, die ohne Filter angewendet werden. Die Wirkung steigert sich mit Zunahme der Bleifilterdicke (in gewisser Grenze), was höchstwahrscheinlich auf die Einwirkung von sekundären Strahlen zurückzuführen ist. Will man bei geringer oder ohne jegliche Filterung dieselbe Wirkung auf das Gewebe hervorrufen, die bei der Verwendung dickerer Bleifilter zustande kommt, so muss die Bestrahlungsdauer unverhältnismäßig stark verlängert werden. Nur sehr schwer scheinen sich gewisse Zellarten (Keimepithel, äussere Granulazellschicht, Thekazellen, Corpus luteum, Stromazellen) mit ungefilterter Strahlung beeinflussen zu lassen. Die Abstufung der Filterdicke macht es möglich, eine Sensibilitätsskala verschiedener Organbestandteile aufzustellen. Die Sensibilitätsskala der einzelnen Gewebsteile des Meerschweinchenovariums für die vom Radium oder Mesothorium ausgehende Strahlung ist folgende: Kern der Eizelle der grössten Follikel, Eizellenprotoplasma der grossen Follikel, innere Granulosazellschicht der grossen Follikel, Ei- und Epithelzelle der jüngeren Follikel, äussere Granulosazellschicht grösserer Follikel, Primärfollikel, Theca interna, Theca externa, Corpus luteum, Gefässendothelien, übriges Stroma, Keimepithel.“ Die sehr exakten Versuche wurden am Kaninchenovarium angestellt. Bei jedem Tier wurde eine genaue Inspektion der Keimdrüsen durch Laparotomie vorgenommen und vor der Bestrahlung das eine (Vergleichs-)Ovarium exstirpiert. Interessant ist der Röntgenversuch: Filter 3 mm Aluminium; Hautdosis 60 X, Dosis unter dem Bauch 22 X. Einen Monat später fand sich eine nicht allzu erhebliche Veränderung: Primärfollikel ungeschädigt, nur die grösseren Follikel sind mehr oder weniger geschädigt. Die Radiumversuche wurden mit 50 mg Radium vorgenommen und mit 0—4 mm Bleifiltern. Mit Abnahme der Filterstärke steigt die Bestrahlungsdauer: 4 mm Pb 70 Stunden, 3 mm 96 Stunden, 2 mm 120 bzw.

144 Stunden; ohne Filter 70 Stunden bzw. 31 Tage. Aus den Resultaten geht hervor, dass die Erfolge der kurzzeitigen Bestrahlung durch dicke Filter besser sind als die der langzeitigen durch dünne. Bei der Wechselwirkung der γ- und β-Strahlung ist es nicht zu entscheiden, welcher Strahlung bzw. ihrer sekundären Emission hier der Erfolg zuzuschreiben ist. Jedenfalls scheint die gesamte Sekundärstrahlung dicker Bleifilter penetranter zu sein, als man bisher angenommen hat. Das Sekundärfilter von 1 mm reinem Paragummi, den C. gebrauchte, hat die Sekundärstrahlung entgegen der Annahme nicht aufgehalten oder aber, und das ist das wahrscheinliche, der grösste Teil der Effektsteigerung ist einer β-Filterstrahlung zuzuschreiben, die das Paragummi durchschlägt. Mühlmann-Stettin.

78) **Erich Mühlmann,** Stettin. Städt. Krankenh. Bemerkungen über die angebliche Immunität röntgenbestrahlter Mäuse. W. kl. Wschr. 1917. Nr. 41. S. 1300.

In einer kurzen Notiz weist Verf. darauf hin, dass durch die Verabfolgung von 20 X unfiltrierter, sowie der gleichen Menge durch 3 mm Aluminium gefilterter Strahlen das Wachstum von Mäusen eingeimpftem Tumormaterial in keinem seiner Fälle beeinflusst wurde; doch scheint es bei bestrahlten Tieren leichter zu Nekrosen zu kommen. Weski-Berlin.

79) **Ancona.** Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Eosinophilen. L'Idrologia, la Climatol. et la Terap. fis. H. 7. 1916. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11. 1917.

Einmalige Bestrahlung des Knochenmarks mit mittelgrosser Dose ergibt eine Leukozytose, die nach 5 Stunden ihr Maximum erreicht, ungefähr 24 Stunden dauert und dann von einer leichten 1—2 tägigen Leukopenie gefolgt ist. Die Hyperleukozytose kommt lediglich durch eine Vermehrung der polynukleären Neutrophilen zustande, während die Eosinophilen eine ungleichmäßige und langsame Häufung zeigen. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

80) **G. Ceresole,** Padua. Biologische Wirkung der sekundären Fluoreszenzstrahlung einer kolloidalen Silberlösung. La Radiologia medica. 4. 1917. H. 3/4. Nach einem Referat aus Journal de Radiologie et d'Electrolog. 2. 1917. Heft 11.

Verf. schliesst auf Grund experimenteller Untersuchungen, dass die Röntgenstrahlen in kleinen Dosen exzitierend auf den pflanzlichen Organismus wirken, der im wesentlichen weniger empfindlich ist als der tierische. Die durch eine kolloidale Silberlösung bedingte Sekundärstrahlung hat nur flüchtige, geringe Wirkung. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

81) **Kurt Seifert,** Reichenau i. S. Chir. Klinik der Kgl. Tierärztlichen Hochschule in Berlin. **Über den Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Tuberkelbazillen.** Mschr. f. prakt. Tierheilk. 29. H. 1/2. S. 62.

Die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf die Tuberkelbazillen in vitro und vivo hat sich sehr verschieden gestaltet. Bei den Tuberkelbazillen ist es in vitro durch die Bestrahlung gelungen, bei voll entwickelten Kulturen eine Schädigung zu erzielen. Sie äussert sich 1. in einer Wachstumshemmung, 2. in einer Verminderung der Virulenz, 3. in einer intensiveren Färbbarkeit. Geringere Strahlendosen erhöhen die Wachstumsfähigkeit wie die Virulenz. Weiche Strahlen zeigen sich wirkungsvoller als mittelharte und harte. In der Entwicklung begriffene Bakterien werden durch die Röntgenstrahlen nicht beeinflusst. Ein völliges Abtöten ist auch durch sehr hohe Strahlendosen bis zu 20 E D nicht möglich. Die zur Beeinflussung der Tuberkelbazillen in vitro erforderlichen Röntgenstrahlenmengen sind so hoch, dass bei ihrer Anwendung beim lebenden Tiere stets erhebliche Verbrennungen eintreten würden. In vivo erfolgt aber auch schon bei Röntgenstrahlenmengen, die keine Schädigungen der Tiere mit sich bringen, eine Minderung der Virulenz der Tuberkelbazillen und eine Beeinflussung der durch dieselben bedingten Gewebsveränderungen. Es muss also die Wirkung der Röntgenstrahlen im Gewebe erheblich stärker sein als bei der Bestrahlung der Tuberkelbazillenkulturen. Die Ursache hierfür erblickt Verf. darin, dass die Röntgenstrahlen im Gewebe Sekundärstrahlen erzeugen, die offenbar eine grosse Menge von für die Tuberkelbazillen resorptionsfähigen Strahlen enthalten.

M. Lubowski.

82) **J. Wallart,** St. Ludwig. **Osteomalazie und Röntgenkastration.** Zschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 80. H. 1. S. 133.

Verf. teilt ausführlich die Krankengeschichte einer in der Frauenklinik zu Strassburg mit Röntgenstrahlen und nachher operativ behandelten Osteomalazischen mit und schliesst daran die makroskopische und mikroskopische Beschreibung der Präparate. Bei der Patientin haben nach der ersten Röntgenbestrahlung die osteomalazischen Beschwerden, wenn auch nur langsam. so doch merklich nachgelassen. Man könnte daher versucht sein, der Röntgenbehandlung der Osteomalazie, gestützt auf diese Besserung, das Wort zu reden, wenn nicht gleichzeitig mit der Röntgenbestrahlung die Adrenalinbehandlung ausgeübt worden wäre. Bei der Untersuchung zeigte sich in beiden Ovarien interstitielles Drüsengewebe. Dass dasselbe den Röntgenstrahlen standgehalten

hat, ist nicht verwunderlich. Es wird ziemlich allgemein anerkannt, dass das interstitielle Drüsengewebe durch die Bestrahlung eher zur Vermehrung als zum Schwinden gebracht wird. Alles in allem ergab sich in dem untersuchten Falle, dass sämtliche Befunde dafür sprachen, dass trotz des Aufhörens der Menstruation und Evolution noch eine rege innersekretorische Tätigkeit der Ovarien statthat. Von dem anatomischen Substrat kann ebensogut eine anormale als eine normale Funktion ausgehen. M. Lubowski.

83) **Joh. Dorn**, Bonn. Samariterhaus und Inst. f. exper. Krebsforschung Heidelberg. **Experimentelle und histologische Untersuchungen zur Frage der chemischen Imitation der Strahlenwirkung durch Enzytol.** Strahlenth. 8. Nr. 2. S. 445.

Injektionen höherprozentiger Enzytollösungen bei Kaninchen und Ratten bewirken eine Atrophie der Hodenkanälchen und des Hodens mit Zerstörung der Hodenepithelien und kompensatorischer Wucherung der Sertolischen und Hodenzwischenzellen, ferner eine Atrophie des Follikelapparates des Ovars und der Corpora lutea. Auch an den Leukozyten und ihrer Menge treten Veränderungen auf, die eine Zwischenstufe bilden zwischen der Wirkung der Röntgenbestrahlung des Blutes allein und des ganzen Körpers. An den übrigen Organen treten keine anderen Schädigungen auf, als sie nach intensiverer Röntgenbestrahlung bekannt sind. Demnach sind die spezifischen Wirkungen der Röntgenstrahlen auch durch Enzytolinjektionen zu erzielen und man ist nach des Autors Ansicht berechtigt, von einer chemischen Imitation der Strahlenwirkung durch Enzytol zu sprechen. Was die Blutveränderungen nach Enzytol im besonderen betrifft, so tritt sofort nach der Injektion eine Lymphopenie und eine kurzdauernde Leukopenie auf, während nach Röntgenbestrahlung erst nach 2 Stunden eine Lymphopenie und Hyperleukozytose entsteht. Auf die kurze Enzytol-Leukopenie folgt dann eine Leukozytose. Mühlmann-Stettin.

84) **Bertolotti**, Turin. **Tiefentherapie durch ultra-penetrierende Strahlungen.** 7. internationaler Kongress f. Elektrologie u. ärztliche Radiologie. Lyon, Juli 1914. Nach Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11.

Die Röntgenstrahlen wirken auf die Zellen lediglich in der Weise, dass das Vermehrungsvermögen der Zellen gehemmt wird, während die vitale Ernährungsfunktion nicht gestört wird. Bei der Bestrahlung ist die Radiosensibilität der einzelnen Tumoren zu beachten. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

85) **Nogier,** Lyon und **Regaud,** Paris. **Autoimmunisation der bösartigen Tumoren gegen die Wirkung der Röntgenstrahlen.** 7. internation. Kongress f. Elektrologie u. Radiologie. Nach Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11.

Die Radiosensibilität verringert sich mit der Dauer der Bestrahlung. Je grösser diese Verminderung, um so ungünstiger ist die Prognose. Da die Verminderung mit der Resorption der durch die Bestrahlung nekrotisch gewordenen Zellen zusammenhängt, müssen diese Zellnekrosen nach der Bestrahlung mit dem Messer entfernt werden. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

86) **H. Brunner** und **G. Schwarz,** Wien. Aus dem neurologischen Institut und der I. Med. Klinik der Universität. **Einfluss der Röntgenstrahlen auf das reifende Gehirn.** W. kl. W. 1918. Nr. 21. S. 587.

Bei 4 Tage alten Hunden eines Wurfes wurde unter Abdeckung des übrigen Körpers der Schädel bestrahlt. Die Bestrahlungen wurden mit relativ kleinen Dosen eines harten, gefilterten Röntgenlichtes in 3tägigen Intervallen bis zu 4 mal vorgenommen. An den bestrahlten Tieren bemerkte man ein allgemeines Zurückbleiben des Wachstums, Zittern in der Halsmuskulatur und Manegebewegungen. Das am intensivsten bestrahlte Tier bekam epileptiforme Anfälle mit initialem Schrei, tonisch-klonische Krämpfe in den Extremitäten, Schaum vor dem Munde, Harnabgang, krampfhafte Kaubewegungen und Klonismen in der mimischen Gesichtsmuskulatur, bis schliesslich im Status epileptikus der Tod eintrat. Die Sektion ergab eine hochgradige Hirnschwellung und Zeichen gesteigerten Hirndrucks. Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

87) **H. Salomon,** Wien. **Einige Ausscheidungstabellen von röntgenbestrahlten Diabetikern.** W. med. W. 1918. Nr. 17. S. 450.

Eine schwere Diabetikerin, die wegen Uterusmyom röntgenbestrahlt wurde, zeigte für eine gewisse Zeit einen günstigen Verlauf des Diabetes. Bei einer anderen Frau mit Diabetes und Uterusmyom ging auf intensive Bestrahlung der Ovarien, der Leber und der ganzen Bauchhöhle die Zuckerausscheidung zurück und die Acidosis schwand. Bei einer dritten Frau gelang im Verein mit einer eiweissarmen Diät die Entzuckerung. Männer zeigten auf die Röntgenbestrahlung keinen entsprechenden Erfolg, es wurde aber auch kein Schaden gestiftet. Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

88) **Lichtwitz,** Altona. **Über den Abbau leukämischer und pseudoleukämischer Gewebe durch Röntgenstrahlen.** Altonaer ärztl. Verein. 27. 2. 18. D. m. W. 1918. Nr. 21. S. 574.



Bei durch Röntgenstrahlen erzeugtem Zerfall leukämischer Gewebe kommt es zu täglichen Mehrausscheidungen bis zu 9 gr Stickstoff = 56 gr Eiweiss = 250—300 gr Gewebe und bis zu 1 gr Harnsäure. Wenn diese Mehrausscheidungen nicht auftreten, kann die Röntgentherapie als nutzlos aufgegeben werden.

Mühlmann-Stettin.

Anhang [1]).

89) **A. Nagy.** Neues von der Wünschelrute. Die Umschau. 1918. Nr 6. S. 67.

Angeregt durch die neuerdings in der M. m. W. erschienenen Beiträge zur vielumstrittenen Wünschelrutenfrage (s. Ref. ds. Bl. 1918, H. 1—2, S. 51—52) glaubt N., dass, wenn wir auch die Beeinflussbarkeit der Rute bezw. der Rutengänger als erwiesen betrachten wollen, es bisher eine befriedigende Erklärung für das Phänomen noch nicht gibt. Er erinnert aber daran, dass gewisse Analogien vorhanden sind, wenn wir an die Tropismen der Pflanzen, besonders an den Geo- und Hydrotropismus denken. Auch über einen Hydrotropismus einzelner Tiere wird berichtet (Kamele, Rinder, Hirsche); ein solcher würde dem menschlichen Wasserfindevermögen analog sein.

Stein-Wiesbaden.

90) **M. Benedikt,** Wien. Die latenten (Reichenbach'schen) Emanationen der Chemikalien. 51 S. Verlag von Carl Konegen, Wien. 1915.

In der vorliegenden Studie gibt B. eine sehr ausführliche Darstellung der Versuche, die er mit den verschiedenartigsten organischen und anorganischen Chemikalien hinsichtlich der von ihm als durchaus bewiesen angesehenen Erscheinung angestellt hat, dass „Emanation von der Oberfläche sämtlicher Körper eine allgemeine Erscheinung sei". Diese Feststellung ist bereits um die Mitte des vorigen Jahrhunderts von Reichenbach gemacht worden; „sie fand kein Verständnis, weil die wissenschaftliche Welt nicht vorbereitet war und man den Indikator, nämlich das Nervensystem spezifisch Begabter, nicht anerkennen wollte." B. nennt die aprioristische Abweisung dieses Indikators „eine geistige und sittliche Verirrung" und verweist auf die fabelhaften Emanationen z. B. des Moschus, die jahrelang an den imbibierten Gegenständen haften und immer weiter von diesen ausstrahlen, wenn die emanierende Substanz längst entfernt ist. Er erinnert weiter an die Spürkraft der Tiere und an die Tatsache, dass bei niederen Menschenrassen gewisse Empfindlichkeiten erhalten sind, welche dem Kulturmenschen fehlen.

---

[1]) Vergl. die Fussnote in H. 3—4. S. 133.



Dieselbe Substanz emaniert verschieden unter verschiedenen äusseren oder inneren Verhältnissen; beispielsweise in Form eines kristallinischen Pulvers anders denn als einfaches Pulver. Auch die mechanische Anordnung, z. B. Ausbreitung in Flächenform oder kegelförmige Anhäufung, ferner der hygroskopische Zustand hat grossen Einfluss. Auch „auswärtige Emanationen“ bleiben bei den Untersuchungen nicht ohne Einfluss, so z. B. der Erdmagnetismus, der befördernd auf die eine Art und hemmend auf eine andere Art von Emanationen wirken kann.

Als „Indikatoren“ für die Erscheinungen der Emanation dienen „Überempfindliche“, „die einen normalen Menschen in der Dunkelkammer links rot emanierend, rechts blau emanierend sehen“. Alle Versuche finden in einer Dunkelkammer statt. Dort sehen die Sensitiven nicht die Objekte, sondern die Emanationen. Die Versuchspersonen geben relativ richtige Beschreibungen der Projektion der von ihnen untersuchten Objekte, ohne oft selbst die ihnen vertrautesten zu kennen. Alle Versuchsobjekte werden vor den Versuchen schon längere Zeit in absoluter Dunkelheit gehalten. Damit soll der Einwand von vornherein widerlegt werden, dass es sich bei den Emanationen lediglich um absorbiertes Licht handle. Ausser den Feststellungen der Farben der Emanation durch den Gesichtssinn kommen dann bei den Indikator-Personen noch andere Empfindungen zur Erscheinung und zwar „Leichtigkeit“, bezw. „Abstossung“ und „Schwere“, bezw. „Anziehung“; auch eine Wärme- bezw. Kälteempfindung wird angegeben. Diese Empfindungen werden dadurch hervorgerufen, dass die Versuchsperson ihre Hände nacheinander über die leuchtende Substanz hält, die Handfläche etwa 2 cm entfernt von deren Oberfläche. Dabei treten dann auch wieder wesentliche Unterschiede für die rechte und die linke Hand auf. Für die Versuche selbst werden die betr. Substanzen in der Dunkelkammer auf dunkler Tischplatte auf schwarzem Papier ausgebreitet; Flüssigkeiten werden in eine dunkle Schale gegossen. Die in der Schrift mitgeteilten Versuchsergebnisse wurden mit einer 22 jährigen Beamtin und einem 31 jährigen Ingenieur erzielt. Die sehr merkwürdigen Angaben können referendo nicht wiedergegeben werden. Sie sind eingeteilt in: A. Versuche mit Isomeren. B. Versuche mit Farben. C. Versuche mit Elementen. D. Versuche mit Säuren. E. Versuche mit Basen. F. Versuche mit einfachen Salzen. G. Versuche mit zusammengesetzten Salzen. H. Versuche mit Eisen und Eisenverbindungen, sowie mit Meteoriten. In einer Schlussbetrachtung wird die Frage nach der Kategorie der Stoffteilchen

erörtert, denen die Emanationen angehören. B. glaubt, dass diese verschieden sind und nimmt für die Riechstoffe und Farben Moleküle an, für die Isomeren Teilmoleküle, für die Elemente Atome, allenfalls Atomgruppen, für Säuren, Basen und Salze Ionen etc. Die Analogie mit den Röntgen- und Kathodenstrahlen, ferner die Fluoreszenzerscheinungen werden zur Erklärung herangezogen.

Die Tatsache, dass nur eine Minorität von Menschen in der Lage ist, alle die beobachteten Erscheinungen zu empfinden, also „sensitiv" im Sinne von überempfindlich ist, will B. mit der Wahrscheinlichkeit erklären, dass „die Sensitivität ein atavistisches Phänomen ist; beim modernen Menschen ist die Empfänglichkeit für verschiedene Strahlungen verkümmert".

Weitere Beobachtungen, besonders auch von dritter Seite, müssen abgewartet werden, ehe man zu den sicherlich interessanten Ausführungen B.'s irgendwie kritisch Stellung nehmen kann. Mit „kritikloser Skepsis" ist es, wie B. richtig in seiner der Schrift vorangehenden Widmung an Prof. Dr. Ernst Ludwig bemerkt, nicht getan. Das sollten uns die Erfahrungen und Entdeckungen der letzten 25 Jahre zur Genüge beweisen!

Stein-Wiesbaden

91) **M. Benedikt,** Wien. Die magnetischen Emanationen des menschlichen Körpers. Psych. Studien. 1917. H. 11. S. 477.

B. berichtet in dieser Arbeit, welche sich stofflich und inhaltlich an seine zahlreichen Publikationen der letzten Zeit anschliesst, zunächst über Versuche und Beobachtungen mit der Wünschelrute über Magneten verschiedener Art und Form. Die erzielten Ausschläge der Rute werden in genau gemessenen Graden angegeben. In gleicher Weise werden Pendelversuche beschrieben, bei denen grössere, ganz regelmäßige Unterschiede in der Schwingung des Pendels festgestellt werden konnten, je nachdem das Pendel in der rechten oder in der linken Hand des Untersuchers gehalten wurden. Verf. geht dann weiter auf die einer Reihe von Menschen angeblich innewohnende Kraft ein, selbst magnetische Einflüsse ausüben zu können, sowohl auf Gegenstände organischer und anorganischer Natur, als auch auf andere Menschen. Er ist von der Tatsache solcher Vorgänge und Möglichkeiten völlig überzeugt und erblickt ihren konkreten Beweis darin, dass die magnetisierten Dinge Pendel und Rute zu den obenerwähnten für Magnete typischen Ausschlägen veranlassen. Die „magnetische Ladung" der betr. Gegenstände, z. B. Metallplatten (aber auch Wattestücke, ein Tischteppich!) erfolgt im allgemeinen von der Hohlhand aus, kann aber auch von der Wangengegend, der Schläfengegend aus, ja

mit den Augen (!) vorgenommen werden. Es soll in einzelnen Fällen eine Beeinflussung der Magnetnadeln durch blosse Fixation zustande gekommen sein.

Die spezifischen Ladungen mit dem Rutenausschlag und den analogen Pendelausschlägen von bestimmten Hautoberflächenstellen aus veranlassen B. von „biologischer, magnetischer Emanation“ zu sprechen. „Sie wirken direkt stark auf das Nervensystem sensitiver Personen, das dann als Indikator funktioniert.“ B. hält es für einwandfrei bewiesen, dass durch die Magnetotherapie „ausserordentliche und unersetzbare therapeutische Erfolge“ erzielt werden können und erklärt es für „eine schwere Versündigung der Ärzte und Kliniker, dass diese Methoden so selten zur Anwendung kommen, und zwar meist durch spezifisch befähigte Laien“. Wir geben die Ausführungen B.'s auch in dieser Sache lediglich referendo wieder und enthalten uns vorläufig mit Absicht irgendeiner Stellungnahme. Stein-Wiesbaden.

92) **M. Benedikt,** Wien. Emanationsstudien an Kranken und Röntgenaufnahmen. Wien. klin. Rdsch. 1918. Nr. 1—2.

Es handelt sich in dieser Arbeit um Untersuchungen, welche, ebenso wie alle vorhergehenden Publikationen des Verf. auf dem gleichen Gebiete, Feststellungen betreffen, die bisher von medizinischer Seite nicht bestätigt worden sind, die man aber bei der wissenschaftlichen Autorität B.'s keineswegs ohne weiteres und ohne Gegenbeweis ablehnen soll. Verf. schildert die Rutenausschläge und Pendelbewegungen, die er über Gesunden erhält; sie werden genau in Graden angegeben und sind verschieden bei Männern, Frauen und Kindern und auch wieder je nach dem Körperteil, über welchem „gerutet“ wird. Krankhafte Zustände ergaben gegenüber dem Verhalten der Rute bei Gesunden völlig verschiedene Resultate. Es werden die Ausschläge bei einer grösseren Reihe der verschiedensten äusseren und inneren Erkrankungen geschildert. Der zweite Teil der Arbeit stellt an die Auffassungsfähigkeit des diesen Dingen ferner Stehenden besonders grosse Anforderungen. Er bezieht sich auf das Verhalten der Rute und des Pendels über Röntgenaufnahmen und es wird an Handen vieler Beispiele mitgeteilt, „dass über den kranken Stellen dieselben Ausschläge erschienen, wie über den kranken Stellen in vivo“ und nicht nur über den Platten, sondern auch über den positiven Kopien dieser Platten. Die untersuchten, die typischen Ausschläge gebenden Platten datierten bis 1904 zurück. B. schreibt diesen Dingen grösste diagnostische Bedeutung für die Zukunft zu. „Man kann auch zum Beispiel

bei Appendizitis beurteilen, ob bloss ein täuschender Reiz oder ein pathologischer Prozess vorliegt." Wir können vorläufig nur berichten, staunen und — abwarten. Stein-Wiesbaden.

93) **M. Benedikt**, Wien. Epilegomena zur „Ruten- und Pendellehre". Zeitschr. des Internat. Ver. der Bohringenieure und Bohrtechniker 1917.

Die in dieser Arbeit gemachten Mitteilungen sollen eine Ergänzung zu dem die gleichen Vorgänge behandelnden Kapitel in des Verf. vor kurzer Zeit erschienenem Buche „Ruten- und Pendellehre" bilden, über welches in diesem Blatte (Bd. 9. 1918. H. 3 - 4. S. 132) berichtet wurde. Es handelt sich um interessante Einzelheiten, die bei der Untersuchung der Einwirkung verschiedener Kalisalze auf die Bewegungen von Rute und Pendel festgestellt wurden. Die genaueren Angaben eignen sich leider nicht zu einem auszugsweisen Referat. Stein-Wiesbaden.

94) **M. Benedikt**, Wien. Epilegomena zur „Ruten- und Pendellehre". Zeitschr. d. Internat. Ver. der Bohringenieure u. Bohrtechniker 1918. Nr. 1—4.

Im ersten Teile gibt Verf. eine von dem schwedischen Ingenieur-Major Sperlings erfundene, von ihm selbst modifizierte Methode an, die es ermöglichen soll, Personen mit einer nur schwachen „Rutenfähigkeit" ohne weitere Schwierigkeiten leicht herauszufinden. Die Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden. Der 2. Teil der Publikation befasst sich mit einer eingehenderen Beschreibung der „Schwingungsebenen der Rute". Bis vor kurzer Zeit noch kannte man lediglich die Schwingungen der Rute in einer Vertikalebene um die horizontale Achse. In jüngster Zeit erst wurde festgestellt, dass die Querachse auch in vertikaler Stellung angewendet werden kann, so dass die Schwingungsebene der Ruten immer vertikal steht. Mit dieser vertikal gestellten Rutenebene ist, wie im 3. Teil mitgeteilt wird und näher beschrieben ist, eine „Fernrutung" bis auf sehr grosse Distanzen möglich. Bei gleichzeitigem Gebrauch von Rute und Pendel ist, wie B. im 6. Abschnitte nachweist, eine gegenseitige Aufhebung der Wirksamkeit zu beobachten, so dass z. B. die „Pendelaktion die Körperrutenemanation entweder gänzlich oder zum grössten Teile absorbiert". Schliesslich wird in dem 7. Abschnitte über Versuche berichtet, die ergeben haben, dass bei Rutungen über drahtförmigen Massen, bezw. über fadenförmigen Flüssigkeitsströmungen wesentlich stärkere Ausschläge auftreten, wie über grösseren Massen der betr. Substanz oder Flüssigkeit. Stein-Wiesbaden.

95) **Jos. Böhm,** Nürnberg. **Dunkle Strahlungen.** Psychische Studien 1917. H. 8. u. 9. S. 354. — **Studien zum Thema Lebensrätsel.** Selbstverlag. — **Kann das Lebensrätsel gelöst werden?** Selbstverlag. — Ein neuer Weg. Münch. Tierärztl. Wochenschr. 1916. Nr. 30—40.

Verf., der Amtstierarzt in Nürnberg ist, hat vor einiger Zeit in der „Münchener Tierärztlichen Wochenschrift" in einer Reihe von Aufsätzen eine Theorie über Beziehung zwischen Radioaktivität und Krankheitsentstehung veröffentlicht, die dann in den verschiedenen obengenannten Publikationen weiter ausgebaut und in ihren Deduktionen auf andere Wissensgebiete übertragen wurde. Obwohl die Ideen des Verf. vielfach sicher zu weit gehen und er in einer zu grossen Einseitigkeit des Denkens das Wort nicht genügend beherzigt hat „In der Beschränkung zeigt sich erst der Meister", stehen wir nicht an, seine Theorien an dieser Stelle wenigstens zum Teile wiederzugeben, betonen aber, dass dies ausschliesslich referendo geschieht und dass wir eine Stellungnahme im einzelnen verschieben müssen, bis irgendwelche exakt-wissenschaftliche Versuche der Theorie die nötige Unterlage gegeben haben werden. Auf Grund seiner tierärztlichen Beobachtungen und Erfahrungen, sowie eines ausgedehnten Literaturstudiums, für das die Quellen angeführt werden, kommt Verf. zu folgenden Anschauungen: Das Leben von Mensch und Tier steht anscheinend mit den Vorgängen auf unserer Erde und anderen Körpern unseres Planetensystems in noch weit grösserem mittelbarem Zusammenhang als bisher angenommen wurde. In gewissen Zeitperioden tritt durch Verstärkung des magnetisch-elektrischen Erdstroms eine erhöhte Strahlung und Emanation seitens der in durchlässigen Bodenarten enthaltenen radioaktiven Substanzen auf. Dies ist der Beginn eines neuen Seuchenganges. Gegenden mit Erdschichten, welche stärker radioaktive Stoffe enthalten, werden für den Erstausbruch mancher Seuche günstig sein. Die durchdringenderen negativen β-Strahlen wirken auf geeignete Tierkörper ein, verursachen zunächst eine erhöhte Entwicklung eines in denselben bereits vorhandenen, derzeit im Ruhezustand befindlichen und daher bis jetzt unschädlichen Mikroorganismus etc. und verleihen diesem zeitweise Virulenz und Übertragungsfähigkeit. Länger andauernde Einwirkung der Strahlen schwächt die Virulenz des Erregers wieder ab und bringt ihn schliesslich zur Abtötung. Die Monate Juni bis Oktober sind der Seuchenverbreitung durch die starke Vermehrung der in der Atmosphäre vorhandenen negativen Ionen günstig. Die Winterzeit ist ihr dagegen ungünstig, besonders dann, wenn die positiv radioaktive

Schneedecke den Austritt der Emanation aus dem Erdboden hindert (?). Tageslicht schwächt die negative Ladung des Tierkörpers durch seine ultraviolette Strahlung; daher die ungünstige Wirkung dunkler Stallungen auf den Verlauf einer Seuche. Die Weiterverbreitung innerhalb eines Gehöftes oder kleiner Ortschaften erfolgt durch die Wirkung „spezifischer Emanationen“ usw.

In einem weiteren Abschnitt der Arbeit wird das Phänomen besprochen, dass Hunde in ihnen völlig unbekannten Gegenden ihren Herrn auf sehr grosse Entfernung wittern u. a. Auch hier werden zur Erklärung Strahlungserscheinungen herangezogen, ebenso wie für den ferner besprochenen Fernflug der Zugvögel und die Spürarbeit des Polizeihundes.

B. kommt dann auf Vorgänge aus den Gebieten der menschlichen Pathologie und bringt gewisse typisch auftretende „Schützengraben- und Unterstandskrankheiten“, wie Ischias, Rheumatismus etc., in Verbindung mit Ausstrahlungserscheinungen der Erdoberfläche. Die regelmäßige Fiebersteigerung in der Nacht bezw. am Abend wird auch wieder auf die fehlende oder nachlassende Wirkung der ultravioletten Strahlen zurückgeführt. „Der lebende Körper ist ein Collektor für Elektronen.“ Besteht eine krankhafte Veränderung, so ist das Gleichgewicht zwischen negativen und positiven Ionen nach einer Seite hin verschoben und es werden sowohl der elektromagnetische Erdstrom, wie auch Veränderungen in Richtung des Potentialgefälles mehr oder weniger starke Reaktionen physischer oder psychischer Natur auslösen.“ Auf der Suche nach einem Regulationsorgan im Organismus für alle diese elektrischen Vorgänge kommt B. aus verschiedenen Gründen, die im Original eingesehen werden müssen, auf das nicht akustische Labyrinth. Er glaubt weiterhin auch annehmen zu dürfen, dass das sympathische Nervensystem, dessen eigentliche Funktion noch nicht geklärt ist, ev. mit diesen Vorgängen im Zusammenhang steht, und dass auch die Organe der inneren Sekretion, deren Zusammenhang mit dem sympathischen System heute als erwiesen angesehen werden kann, eine Rolle spielen. „Eine Hypersekretion von Hormonen bestimmter innersekretorischer Drüsen bedingt eine erhöhte Erregbarkeit des Nervus sympathicus und umgekehrt, eine Reizung des Nervus sympathicus seitens spezifisch starker mikro-elektromagnetischer Wellen hat eine erhöhte Sekretion bestimmter Hormone zur Folge.“

Auf die weiteren Deduktionen des Verf. kann leider aus Raummangel nicht eingegangen werden; sie sind in den im Titel genannten verschiedenen Arbeiten verteilt und beziehen sich noch

auf die vom menschlichen Körper annahmsweise ausgehenden verschiedenartigen Strahlungen, die nach B. zum Teile auch durch intensive Denkarbeit erzeugt werden, womit er dann eine Erklärung der Telepathie und ähnlicher Erscheinungen versucht. Alles in allem hat hier ein zweifellos denkfähiger Kopf mit grossem Fleiss und Geschick eine Reihe von Tatsachen und Beobachtungen zur Konstruktion von Theorien verwandt, die im einzelnen viel zu weit gehen und zum Teil auch auf irrigen Voraussetzungen beruhen. Trotzdem halten wir es für nicht unwahrscheinlich, dass einer oder der andere von B. ausgesprochene Gedanke für weitere Forschungen als Anregung von Wert sein kann. Stein-Wiesbaden.

96) **R. Grassberger,** Wien. Die Wünschelrute, Aberglaube oder Wissenschaft? Ein Urania-Vortrag, Wien, Januar 1918. Selbstverlag des Verfassers.

Derselbe. Die Wünschelrute. Vortrag in der Plenarversammlung des Vereins der Österreichischen Chemiker, 14. 4. 17. Österr. Chemikerzeitung 1917. Nr. 13—15.

Verf., welcher bereits früher als Gegner der Wünschelrutenbewegung hervorgetreten ist und auf dessen sehr interessante Broschüre („Die Wünschelrute und andere psychophysische Probleme") wir an dieser Stelle (Zbl. f. Röntgenstr., Bd. 8, S. 329) hinweisen konnten, wendet sich in den beiden in der Überschrift genannten Veröffentlichungen von neuem gegen die Lehre und die Feststellungen der Wünschelrutenfreunde und bekämpft vor allen Dingen seinen Wiener Kollegen Prof. Benedikt auf das schärfste. Die Ausführungen G.'s sind interessant und verdienen die Beachtung auch derjenigen, welche seine Gegner sind. G. steht nach wie vor auf dem Standpunkte, dass alle Wünschelrutenbewegung auf unbewussten Muskelaktionen des die Wünschelrute Haltenden beruht. Trotzdem wird er auch mit diesen neuen Ausführungen die überzeugten Anhänger nicht bekehren und auch für diejenigen, welche der Angelegenheit ganz neutral gegenüberstehen, noch manche Frage ungelöst lassen.

Stein-Wiesbaden.

97) **M. Benedikt,** Wien. Der Willenseinfluss auf die Emanationen des Körpers. Psychische Studien. 45. 1918. Juni-Heft S. 225.

Im ersten Teile dieser Arbeit rechnet B. mit seinem Wiener Kollegen Prof. Grassberger ab, auf dessen neue Publikationen in Sachen der Ruten-Gegnerschaft wir im vorhergehenden Referat hinweisen. B. wendet sich scharf gegen die Grassbergerschen Ansichten, welche darauf hinauslaufen, dass alle Rutenbewegung auf Autosuggestion beruhe und versucht seine eigene

Ansicht durch vielfache Hinweise auf analoge Vorgänge in anderen Wissensgebieten zu beweisen. Im Anschluss hieran werden Versuche mitgeteilt, welche schon vor längerer Zeit in B.'s Laboratorium vorgenommen wurden und welche beweisen sollen, dass die Emanationen des menschlichen Körpers (Reichenbach, Killner etc.) willkürlich durch Vorstellung und Willen verstärkt, abgeschwächt, unter Umständen auch in andere Farben übergeführt werden können. Wir können auch hier nur, wie bei den früheren Publikationen B.'s, berichten, nicht kritisieren. Es muss abgewartet werden, ob alle diese wunderbaren Erscheinungen und Feststellungen von anderer Seite verifiziert werden.

Stein-Wiesbaden

98) **Langbein,** Niederlössnitz i. Sa. Die Pendelbahnen und ihre wissenschaftliche Aufklärung durch Radioaktivität. Ergebnisse von Untersuchungen mit dem siderischen Pendel. H. 1. Verlag C. Huber. Diessen bei München.

Das sog. „Siderische Pendel" ist neuerdings durch die Untersuchungen von Benedikt-Wien in den Kreis der wissenschaftlichen Erörterung gerückt. Der Verf. der vorliegenden Arbeit glaubt das Rätsel dadurch gelöst zu haben, dass er eine radioaktive Ausstrahlung aller Elemente annimmt, die nun ihrerseits die Pendelbahn in ganz spezifischer Weise beeinflusst. Seine Versuche hat er an einer ganzen Reihe von Mineralien und Metallen angestellt und berichtet über die nach seiner Meinung ganz eindeutigen Resultate. Der kritische Leser wird aber noch manches Fragezeichen dahinter zu setzen haben; denn vor allen Dingen reagiert auch bei L. das Pendel nur in der Hand der Versuchsperson. „Es gehört ein vom Menschen ausgehender Anstoss dazu; wie dieser zustande kommt, wissen wir noch ebensowenig wie bei der Wünschelrute etc." Vielleicht sind nach L. „Sensitive solche Personen, welche einen starken radioaktiven Zerfall und daher starke Strahlung haben". Dieser Anschauung liegen die Versuchsergebnisse von Caan zugrunde, nach denen der menschliche Organismus stets Radium in nachweisbaren Mengen enthält (Heidelberger Wiss. Ber. 1911).

Stein-Wiesbaden.

3. Schädigungen durch Röntgenstrahlen und radioaktive Substanzen.

99) **O. v. Franqué,** Bonn. Univ.-Frauenklinik. Schwere Darm- und Hautschädigung bei Röntgentherapie mit Schwerfilter. Zbl. f. Gynäk. 1918. Nr. 1. S. 1.

Patientin hatte wegen Menorrhagien zunächst an vier Tagen auf je 2 grosse Bauch- und Rückenfelder 160 x bekommen mit

Müller-Siederohr, nach einem Monat war dieselbe Dosis mittelst Coolidge-Rohr in einer Sitzung wiederholt worden. Die Blutungen waren darauf nicht wiedergekehrt. Patientin erhielt ca. 3 Monate später prophylaktisch eine 3. Serie von 200 x in einer Sitzung mittelst Coolidge-Röhre. Als Filter war 1 mm Messing sowie eine Lage Rehleder benutzt worden. Die Härte der Röhren betrug 10—12 Benoist. Als Folge der letzten Bestrahlung trat eine ausgedehnte Hautverbrennung 2.—3. Grades auf, Erbrechen, Meteorismus, profuse mäßige Diarrhöen mit qualvollen Koliken. Es kam zu so schweren Kollapsen, dass zeitweilig der Tod befürchtet wurde. Nach eingetretener Besserung trat dann noch bei der Patientin ein schwerer hysterischer Zustand mit Erbrechen, Verweigerung der Nahrungsaufnahme, Harnverhaltung auf. Verf. warnt im Anschluss an diesen bedauerlichen Fall die Praktiker dringend vor der Anwendung der Schnellmethoden der Tiefentherapie, ehe diese noch gründlicher theoretisch und experimentell untersucht sind. Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

100) **Fritz Heimann,** Breslau. Univ.-Frauenklinik. Schwere Hautschädigung bei Zinkfilterbestrahlung. Zbl. f. Gynäk. 1918. Nr. 13. S. 217.

Bericht über 2 Fälle von Ovarialkarzinom, in denen die Intensivbestrahlung mit dem grossen Apex-Apparat, Röhren-Abstand 22 cm, Belastung 3 Milli-Ampère, Härte 9—10 Bauer unter Zinkfilter von 0,5 mm angewandt worden war. Es kam zwar zu einer sehr günstigen Beeinflussung des Tumors, gleichzeitig aber auch in beiden Fällen, bei dem ersten nach der 7. Serie, bei dem 2. nach der 6. Serie zu sehr schweren tiefgehenden Verbrennungen. Verf. lehnt auf Grund dieser Erfahrungen die Schwerfiltertherapie mit Intensivbestrahlung ab. Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

101) **W. S. Flatau,** Nürnberg. Bemerkung zur Technik der Bestrahlung unter Zinkfilter. Zbl. f. Gyn. 1918. H. 20. S. 329.

F. wendet sich gegen die Warnungen, die von v. Franqué, Franz und Heimann wegen schwerer Nebenschädigungen gegen die Anwendung des Zinkfilters ausgesprochen worden sind. Seines Erachtens sind diese Schädigungen auf unsachgemäße Anwendung der Schwerfilter zurückzuführen, indem die Haut nicht genügend gegen die starke Sekundärstrahlung dieser Metalle geschützt worden ist. Diese müssen unbedingt durch ein 2. unter dem Schwermetall angebrachtes Filter von der Haut ferngehalten werden. Hierzu genügt bei Bestrahlungsdosen, wie sie bei Myomen üblich sind, eine 1—2 mm dicke Hartgummischeibe. Bei der Intensiv-

bestrahlung gegen Karzinome genügt dies nicht, sondern es ist nötig, ein Aluminium-Filter von 1 mm Stärke unter das Schwerfilter zu legen. Ausserdem ist die Entfernung zwischen Filter und Haut nicht zu kurz zu bemessen. Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

102) **L. Seitz** und **H. Wintz**, Erlangen. Univ.-Frauenklinik. **Sind Röntgenhautverbrennungen und Darmschädigungen unter Zink- und anderen Schwermetallfiltern vermeidbar?** Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 25. S. 409.

Mit Bezug auf die von Franz, v. Franqué und Heimann veröffentlichten schweren Schädigungen von Haut und Darm durch Röntgenstrahlen unter Anwendung von Messing- und Zinkfiltern erörtern Verff. die Frage, ob in den von den erwähnten Autoren geschilderten Fällen tatsächlich das Schwerfilter der schädigende Faktor gewesen ist und kommen zu einem verneinenden Ergebnis. In den Fällen Heimanns sehen sie die Ursache in Fehlern bei der Bestrahlungstechnik, speziell in der wahllosen Abwechslung zwischen Zink- und Aluminiumfilter. In dem Falle v. Franqué's hat nach ihrer Überzeugung eine Überdosierung stattgefunden. Bei dem von Franz veröffentlichten Fall halten sie auf Grund ähnlicher persönlicher Erfahrungen das Zusammentreffen einer Darmschädigung mit einer Darminfektion für die Ursache des letalen Ausganges. Sie sind der Ansicht, dass eine Schädigung des Darms bei Anwendung des Schwerfilters durchaus vermeidbar sei und zwar nicht nur bei gutartigen Neubildungen, wo sie wegen der hierfür nötigen Dosen gar nicht in Frage komme, sondern auch bei Karzinomen. Nach ihren Untersuchungen ist die bei Karzinomen erforderliche Dosis immer noch 20—30 % geringer als die den Darm schädigende Dosis, so dass es bei der nötigen Vorsicht möglich ist, die für die Tiefenstrahlung günstige Wirkung des Zinkfilters voll auszunützen ohne den Darm zu schädigen.

Josef Müller-Wiesbaden, z. Zt. im Felde.

103) **H. E. Schmidt**, Berlin. **Die Gefahren der sehr harten Röntgenstrahlen.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. 1918. Nr. 4. S. 314.

Sch. geht genau auf den von Franz in der Berl. med. Ges. am 6. Juni 1917 vorgestellten Fall ein, in dem es sich darum handelte, dass ein Mensch durch Röntgenstrahlen getötet worden ist. Es lag ein Portiokarzinom vor, das für inoperabel gehalten wurde, weil schon das Parametrium infiltriert war. Die Patientin erhielt 3 Serien in Pausen von mehreren Wochen. Es wurde eine Coolidge-Röhre benutzt, mit 0,1 Messing und 2 mm Aluminium, auch mit 3 mm Al. und 0,7 mm Messing filtriert und nun durch die Haut hindurch von vorn und hinten bestrahlt. Es kamen

Strahlen von einer Penetrationskraft zur Anwendung, wie sie bisher wohl noch nicht in der Tiefentherapie benutzt worden sind. Auf jede Bestrahlungsserie reagierte Patientin mit Erscheinungen, die als „Röntgenkater" geläufig sind, nur dass die Durchfälle nach jeder Serie stärker wurden und nach der dritten ganz profus waren. Einen Monat nach der letzten Serie trat der Exitus ein. Vor Applikation der letzten Serie war die Portio glatt, von Ca. nichts zu sehen und zu fühlen, dagegen war die Infiltration des Parametriums noch vorhanden. Stärkere Hautreaktionen waren nicht beobachtet worden, auch bei der Sektion fand sich lediglich eine leichte Braunfärbung der Haut. Als Todesursache fand sich eine schwere ulzeröse Enteritis sowohl im Dickdarm als auch im Dünndarm, und zwar waren die schwersten Veränderungen in denjenigen Dünndarmschlingen vorhanden, die an der Oberfläche lagen, also den Strahlen besonders leicht zugänglich gewesen waren. In dem nekrotischen Gewebe fanden sich Darmbakterien, die darin einen ausgezeichneten Nährboden hatten. Ausser der Infiltration des linken Parametriums war im Zervikalkanal noch Karzinom vorhanden, das klinisch nicht mehr nachweisbar gewesen war. Der Fall ist in dreifacher Hinsicht von Interesse. Erstens liegt hier zweifellos eine Röntgenschädigung der Darmschleimhaut vor, die zum Exitus geführt hat. Zweitens zeigt der Fall, dass auch bei Anwendung härtester Strahlen eine restlose Zerstörung des Karzinoms nicht möglich ist, trotz schwerster Schädigung der Darmschleimhaut. Drittens: Die Haut scheidet als Testobjekt bei sehr harter Strahlung vollkommen aus. Bisher konnte man sicher sein, eine schwere Schädigung der Darmschleimhaut zu vermeiden, wenn die Haut keine stärkere Reaktion zeigte. Das ist nun leider nicht mehr so, man tappt bei sehr harter Strahlung völlig im Dunkeln. Dass der „Röntgenkater" auf eine direkte Schädigung des Magen-Darmtraktus zurückzuführen ist, glaubt Sch. durch mehrfache Beobachtungen sicher bewiesen zu haben. So trat zum Beispiel bei einem jungen Mädchen, das wegen eines Sarkomrezidivs im Bauche behandelt wurde, der „Röntgenkater" nur dann auf, wenn nicht komprimiert und die Darmschlingen so nicht bei Seite gedrängt wurden. Sch. meint, dass der „Kater" nur auftritt, wenn der Magen-Darmtraktus direkt von den Strahlen getroffen wird. Bei den hochpenetrierenden Strahlen der neuen Röhren ist die Gefahr der Nebenschädigungen besonders gross. Auch der Röntgenschutz von Arzt und Personal wird immer schwieriger. Ein Schutzkasten, der mit 6 mm Bleigummi ausgeschlagen ist, lässt noch soviel Strahlen hindurch, dass ein flaues Handbild auf

dem Leuchtschirm entsteht. Bleiglas von 12 mm Dicke ist noch durchlässiger als 6 mm Bleigummi. Bei den gasfreien Röhren, die bei einer parallelen Funkenstrecke von ca. 40 cm betrieben werden, ist ein ausreichender Schutz kaum noch möglich. Sch. empfiehlt ausser Schutzkasten etc. noch das Tragen einer Bleischürze von 2 mm Dicke. Auf Grund der mitgeteilten Tatsachen warnt Sch. vor der Anwendung sehr harter Röntgenstrahlen. Abgesehen von den bösartigen Geschwülsten gibt es keine Indikation, bei der eine Strahlung von 10—12 We, durch 3 mm Al. filtriert, nicht vollkommen befriedigende Resultate ergibt. Aber auch bei den tiefgelegenen malignen Tumoren ist, wie der Franz'sche Fall zeigt, die Anwendung überharter Strahlen äusserst gefährlich — und erreicht andrerseits nicht ihr Ziel. So berechtigt theoretisch die Forderung nach einer möglichst penetrierenden Strahlung für tiefentherapeutische Zwecke ist, so scheitert doch praktisch ihre Anwendung an der Tatsache, dass manche tiefgelegene Organe radiosensibler sind als die pathologischen Neubildungen in ihrer Nachbarschaft und die darüber gelegene Haut.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

104) **Elisabeth Weishaupt**, Berlin. Frauenklinik. Hautveränderungen bei Strahlentherapie und Karzinom (Sklerodermie, Dermatitis, Ulzerationen, oberflächliche Hypertrophie). Arch. f. Gyn. 1918. 109. H. 1/2.

Die Verf. berichtet über 10 Fälle von Hautveränderungen, die teils im Verlaufe der Strahlenbehandlung entstanden waren, teils dem Einfluss der Therapie unterworfen wurden. In 4 Fällen handelt es sich um Bildung von Hautknötchen bei Karzinom. In 2 Fällen waren die Knötchen autonom vor der Bestrahlung gewachsen; sie verschwanden zum grössten Teil unter den Strahlen. In einem Falle ging gleichzeitig die karzinomatöse Infiltration in den Knötchen stark zurück; die noch vorhandenen Karzinomzellen waren geschädigt. In dem zweiten Falle bestand bei der Operation eine starke, über die ganze rechte Brustseite ausgebreitete Knötchenaussaat. Wegen der ausgedehnten Entwicklung musste ein grosser Teil der Hautverdickungen zurückgelassen werden. Die Knötchen verschwanden bei Strahlenbehandlung. Nur in einem einzigen refraktär gebliebenen und exstirpierten Knötchen in der Achselhöhle, das aber vielleicht wegen postoperativer Narbenkontraktion und infolgedessen mangelhafter Beweglichkeit des Armes der direkten Bestrahlung nicht zugänglich gewesen war, fanden sich zahlreiche gut erhaltene Karzinomzellen. Im 3. Falle (Adenokarzinom der Leistenbeuge, primäres Genitalkarzinom) waren 5 mal

Rezidive in den Leistenbeugen exzidiert worden. Die Pat. drängte auf Strahlenbehandlung, die in der Röntgenabteilung der Klinik in geringen Dosen teils mit Radium, teils mit Röntgenstrahlen angewendet wurde. Während der Strahlenbehandlung fand eine Bildung von Hautknötchen und eine Aussaat von Karzinomzellen in die Lymphbahnen der Haut statt, die sich dann auf den Unterleib, die Kreuzbeingegend und die Oberschenkel erstreckte. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die geringen Strahlenmengen als Reizdosis gewirkt und die diffuse Aussaat des Karzinoms veranlasst oder beschleunigt haben. Im 4. Falle (Plattenepithelkarzinom der Vulva) entwickelten sich unter Strahlenbehandlung Hautknötchen von der Symphyse bis in die Leistenbeugen. In diesem Falle war aber in den Hautverdickungen kein Karzinom vorhanden, nur an einer Stelle eine verdächtige Wucherung des Flächenepithels. In allen 4 Fällen sind anatomisch gutartige und bösartige resp. suspekte Prozesse in den Hautknötchen zu unterscheiden. Die gutartigen setzen sich zusammen aus Unregelmäßigkeiten des Oberflächenepithels, Atrophie, Keratose, Pigmentvermehrung, Haarschaft- und Talgdrüsenzysten, Hypertrophie, Zapfen- und Schleifenbildungen und aus kleinzelliger Infiltration, Vermehrung, Hervorwölbung, Sklerosierung der Bindegewebsfibrillen der Lederhaut. Die bösartigen Prozesse bestehen in 3 Fällen in karzinomatöser Infiltration der Lederhaut. Bei den beiden Epithelkarzinomen ist die Epithelhypertrophie im Bereiche der Knötchen verdächtig auf Bildung multipler Karzinomzentren. Dem Kliniker ist die Entfernung der Knötchen anzuempfehlen, soweit sie sich intensiver und ausgedehnter Strahlenbehandlung gegenüber refraktär verhalten. Die histologische Untersuchung solcher Hautverdickungen ist für die Kontrolle der Behandlung und des Verlaufes notwendig. Die Strahlenbehandlung scheint einerseits günstig auf das Verschwinden, andererseits, wenn in zu schwachen Dosen appliziert, begünstigend auf die Entwicklung der Knötchen einzuwirken. In einem Falle fand sich kein Karzinom in den Hautverdickungen, nur an einer Stelle wurde eine verdächtige Hypertrophie des Oberflächenepithels beobachtet. Bei 6 anatomisch untersuchten Hautulzerationen, die nach Röntgenbestrahlung aufgetreten waren, wurde tiefgreifende, diffuse Nekrose, Quellung des Gewebes, Hämorrhagien, Zerstörung der Gefässwände beobachtet; in einem Falle ein zirkumskripter nekrotischer Gewebspfropfen. Bei den stärksten Verbrennungen waren im Bereiche des Geschwürs auch die Nerven nekrotisch. Im allgemeinen sind die vielen Nervenbündel, die sich besonders in der Tiefe der Geschwüre und

an ihren Rändern finden, dem Anscheine nach sehr gut erhalten. Sie liegen vielfach inmitten und am Rande von Infiltrationsherden. In mehreren Fällen sind einzelne Segmente derselben Nerven leukozytär infiltriert und bis auf die bindegewebige Hülle zerstört, andere Segmente, soweit ersichtlich, unbeschädigt. Auf die Aufquellung des Gewebes, die wahrscheinlich einen Druck auf die Nervenbündel ausübt, auf die Infiltration in nächster Umgebung der Nerven und die Zerstörung einzelner Nervensegmente bei einer im allgemeinen guten Konservierung der Nervenbahnen wird die auffallende Schmerzhaftigkeit der Röntgengeschwüre zurückgeführt. Eine spezifische Wirkung der Strahlen auf die Gefässe wurde nicht beobachtet. Die Gefässe waren im Verhältnis zu der Schwere der übrigen Gewebsschädigungen in Mitleidenschaft gezogen. Eine stärkere Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen der Myom- und Metrorrhagiekranken gegenüber den Karzinompatientinnen lässt sich aus den mitgeteilten Fällen nicht folgern. Die offene Behandlung der Wunde nach Excision der Ulcera erwies sich vorteilhafter als die Wundnaht. In drei Fällen trat indessen bei primär geschlossener Wunde glatte Heilung ein. M. Lubowski.

105) **J. Belot** und **Chavasse.** Radiodermatitis nach einer Röntgenuntersuchung. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11.

Nach einer 3 maligen Schädelaufnahme (jede Aufnahme soll 15–22 Min. gedauert haben!!) kam es zu einer Röntgenverbrennung der rechten Schläfengegend mit Geschwürsbildung, an die sich nach Monaten starke neuralgiforme Schmerzen anschlossen.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

106) **Arcelin,** Lyon. Spätfolgen der Röntgentherapie. 7. internation. Kongress für Elektrologie und ärztl. Radiologie; Lyon. Nach einem Referat in Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11.

Spätfolgen der Bestrahlung sind oft dadurch bedingt, dass die Strahlen von einzelnen Geweben und Zellen stärker absorbiert werden und länger zurückgehalten werden. (Allgemeine und lokale Idiosynkrasie.) Ausdehnung der bestrahlten Zone und absorbierte Menge sind von Belang.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

107) **Paul Haendly,** Berlin. Ein Beitrag zur Strahlenwirkung besonders mit Hinblick auf die sog. „elektive Wirkung". Arch. f. Gyn. 1918. Bd. 109. H. 1–2.

Die Behandlungsmethode des Karzinoms durch Röntgen- und Radiumstrahlen hat sich auf der fundamentalen Lehre von einer „elektiven" Strahlenwirkung auf die Karzinomzellen aufgebaut (Döderlein, Krönig etc.). Verf. hat dagegen schon frühzeitig

darauf hingewiesen, dass diese „Elektivität“ nur eine scheinbare ist. Sie ist weder absolut, noch auch, wie später (Friedrich) angenommen wurde, „relativ“. Lediglich zeitlich liegen die Folgen der Bestrahlung für die verschiedenen Zellarten auseinander (Spätschädigungen). Jegliche „Elektivität“ der Strahlenwirkung muss nach den heutigen Erfahrungen in Abrede gestellt werden. Ihre Annahme würde zu den grössten Gefahren für die Patienten führen. H. berichtet über folgende Fälle schwerer Schädigung aus der Bumm'schen Klinik: 1. 36jähr. Frau. Carc. portionis; gut operabel. Röntgenbestrahlung (Coolidgeröhre), rein perkutan von vorne, seitlich und hinten. Exitus 6 Wochen nach Beginn der Behandlung. Schleimhaut des Ileum auf grosse Strecken nekrotisch. Karzinom makroskopisch geheilt; mikroskopisch finden sich noch Karzinomzellen. 2. 29jähr. Frau. Carc. cervic. progr. inoperabile. Röntgenbestrahlungen nur perkutan (Bauch und Rücken). Exitus 3 Mon. nach Beginn der Behandlung. Hautnekrosen. Hochgradige Zerstörungen der Darm- und Blasenschleimhaut. Mikroskopisch noch zahlreiche Karzinomzellen nachweisbar. 3. 44jähr. Frau. Carc. port. operab. Röntgen - Mesothoriumbestrahlung. Exitus 6 Mon. nach Beginn der Behandlung. Nekrose grosser Teile der Mastdarm- und Blasen-Schleimhaut. Chronischer Ileus infolge Rektumstenose. 4. 40jähr. Frau. Carc. port. operab. Mesothorium 11220 mg-St. Exitus 7 Mon. nach Beginn der Behandlung. Blasenscheidenfistel; hochgradige Kachexie. Nekrose der Blasen- und Mastdarm-Schleimhaut.

In allen 4 Fällen sind die Befunde derart, dass nur die Bestrahlung für die Schäden verantwortlich gemacht werden kann. Eine „Überdosierung“ liegt nicht vor. Denn von einer solchen könnte erst die Rede sein, wenn mit der Bestrahlung fortgefahren würde, nachdem alles Karzinomgewebe bereits vernichtet ist. In allen Fällen wurden aber histologisch noch Ca-Zellen gefunden; eine Reizwirkung der Strahlen in bezug auf die Ca-Zellen kann nach Lage der Fälle und bei der angewandten Technik keinesfalls angenommen werden. Die Strahlen entfalten von einer gewissen Stärke an unmittelbar eine zerstörende Wirkung. Die allerersten Veränderungen bestehen dabei (Ricker) in Dilatation der Kapillaren und dadurch hervorgerufene Stase des Kapillarkreislaufs. Infolge dieser Alteration kommt es dann im weiteren Verlaufe zu Gewebsschädigungen und Nekrosen.

In einigen Fussnoten zu der Arbeit werden von Warnekros und Schäfer einschränkende Bemerkungen zu den von H. gezogenen Schlussfolgerungen in der Hinsicht gemacht, dass für den

schlechten Ausgängen der mitgeteilten Fälle zum Teil auch die damals noch nicht auf der Höhe befindliche Bestrahlungstechnik (Filterung etc.) verantwortlich zu machen sei. Stein-Wiesbaden.

4. Röntgentechnik.

108) **Weiser,** Dresden. Res.-Laz. I und Privat-Röntgen-Institut Dr. Weiser. Röntgentechnische Neuerungen. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. Nr. 4 S. 303.

1. Ein Härtemesser und ein Durchleuchtungsstativ mit weitgehend durchgeführtem Strahlenschutz.

An einer gewöhnlichen Bleischutzwand ist eine kleine Durchbohrung für den Durchtritt des zu messenden Röntgenstrahlenbündels vorgenommen und auf der einen Seite der Schutzwand ein Holzschlitten für den selbstzentrierenden Röhrenhalter, auf der anderen ein Walter'scher Härtemesser angebracht. Zwischen Härtemesser und Auge wurde ein sehr starkes Bleiglas eingefügt. Die zu messende Röhre wird in den Schlitten eingeschoben; durch den selbstzentrierenden Röhrenhalter kommt die Antikathode immer genau gegenüber dem Schlitz in der Bleiwand zu stehen und die Messung kann im Strahlenschutz vorgenommen werden.

2a. Durchleuchtungsstativ mit Schutztüre.

An einer Art Riederstativ befindet sich vorn eine Bleitüre mit grossem Bleiglasfenster. Patient steht gewissermaßen in einem Schrank; der Arzt ist vor Strahlen völlig geschützt.

2b. Aufnahmestativ mit Gurtkompressorium.

W. hat das Gurtkompressorium auch am vertikalen Aufnahmestativ angebracht und kann bei Thorax- und Magenaufnahmen den Patienten ohne seine aktive Mitarbeit an die Platte pressen.

3. Der Heyden-Wechselrahmen.

Schieberahmen, durch welchen mit einem einzigen Handgriff die Kassette an Stelle des Durchleuchtungsschirms gesetzt werden kann.

4. Pauspapierhalter.

Über dem Leuchtschirm befinden sich zwei Halter für die Papierrolle, am Leuchtschirm zwei Holzleisten und vier Federn, durch welche das Pauspapier flachliegend auf dem Leuchtschirm festgespannt wird. Ist die Zeichnung fertig, werden die Halteleisten aufgeklappt, das benutzte Papier heruntergezogen und über einer scharfen Metallkante abgerissen.

5. Ein leichtes Gehäuse für eine Lilienfeldröhre.

6. Eine neue Aufhängung für die Kühlpumpe der Lilienfeldröhre.



Die Pumpe ist nicht fest an der Decke montiert, sondern mittels eines Flaschenzuges beweglich, so dass leichter kontrolliert werden kann.

7. Sekundenuhr mit grossem Zifferblatt.

8. Durchgabefenster für Dunkelkammern mit automatischer Sperrvorrichtung.

Verbindungskasten zwischen Röntgen- und Dunkelzimmer, der durch zwei Türen abgeschlossen ist, die so gesperrt werden können, dass nicht beide zufällig gleichzeitig geöffnet werden, und Licht in die Dunkelkammer fällt.

9. Zwei neue geräuschlose Motor-Schaukeltische.

Besondere Aufhängung für den Motor, die das Resonanzgeräusch ausschaltet. Die Tische selbst werden aus einfachen Tischen auf billige Weise hergerichtet.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

109) **A. Kohler**, Jena. Chir. Univ.-Klinik. **Über wichtige Grundsätze bei Anlage von Röntgenbehandlungsräumen.** M. m. W. 1918. Nr. 21. S. 566.

Zum Schutze gegen Strahlenwirkung ist ein Bleihaus, am besten mit einem Eingang von aussen, erforderlich, das mindestens 5 mm dicke Bleiwände besitzt, die innen mit Holz als Sekundärstrahlenfilter verkleidet sind. Röhre, Patient und Milliampèremeter sollen in derselben Blickrichtung liegen und das Fenster so gross sein, dass sowohl vom Sitzen wie vom Stehen aus der Raum übersehen werden kann. Als Bleiglas wird das 50%ige von Schott-Jena empfohlen, das mit 10—12 mm Stärke genügt. Die Apparate sollen aus dem Behandlungsraum herausverlegt werden. Als Hochspannungsleitungen werden polierte Messingröhren von 11 mm Durchmesser empfohlen, die den Vorteil der leichteren Säuberung haben und Energieverluste vermeiden. Mühlmann-Stettin.

110) **Drüner**, Quierschied. **Über die Messung der Untertischaufnahme und Untertischdurchleuchtung und die röntgenoskopische Operation im stereoskopischen Schirmbilde.** D. m. W. 1918. Nr. 11. S. 296.

Die Herstellung der Verschiebungsaufnahmen mit der Untertischröhre und ihre Messung hat folgende Besonderheiten: 1. Die Selbsteinzeichnung der Fusspunkte des auf der Tischebene senkrecht stehenden Hauptstrahls wird durch eine kleine Bleimarke besorgt, welche in der Mitte des Aluminiumfilters der Blende im Hauptstrahl liegt. Die Tischebene, Plattenebene und Blendenebene sind parallel. Der Abstand des Brennflecks von der Tisch-

ebene beträgt 30 cm. 2. Bei einer Verschiebung der Untertischröhre von 65 mm zwischen den beiden Aufnahmen muss die Schutzkastenblende so gross sein, dass sie die Tischblende nicht verdeckt; beide stehen in einfachem Grössenverhältnis zueinander. 3. Wählt man für die Grösse der Tischblende 65 mm, wie es sich für kleinere Aufnahmen empfiehlt, so fallen die Fusspunkte jederseits auf den Blendenrand. Sonst markieren sie sich im Bilde selbst. Ihr Abstand in jeder der beiden Stereogrammhälften erhält die perspektivische Vergrösserung des Fusspunktabstandes und der Tischblende. Diese Vergrösserung entspricht der Dicke des aufgenommenen Körperteils. Ihre Messung ergibt den Fokalabstand. Ist dieser ermittelt, so folgen daraus alle anderen Grössen der Messung nach bestimmten Formeln. Die Benutzung dieser Formeln, so einfach sie ist, wird sich jedoch nicht einbürgern. Einleuchtender ist daher die Messung der beiden wesentlichen Grössen, des Projektionsmaßes und der Parallaxe in einer graphischen Darstellung, einem Gittermaßstabe. Dieser besteht aus zwei Teilen: 1. Der Parallaxenleiter und 2. dem Projektionsgitter. Der Gebrauch des Gittermaßstabes muss im Original nachgelesen werden. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

111) **H. Wintz,** Erlangen. Univ.-Frauenklinik. Die Gasvergiftung im Röntgenzimmer. M. m. W. 1918. Nr. 11. S. 297.

Verf. geht auf die in letzter Zeit gemachten Angaben über die Luftverunreinigung im Röntgenzimmer ein und sucht den Nachweis zu erbringen, dass nicht die Nitroseverbindungen, sondern die Ozonbildung der wirkliche Übeltäter ist. Die Bildung von salpetriger Säure ist nur gering und beträgt in einem von morgens bis abends zur Röntgentherapie benutzten Raume pro Kubikmeter nur 0,08 mg. Die Durchschnittsluft der Bestrahlungsabteilung, die aus 3 grossen Zimmern mit 3 Apparaten besteht, wies bei vielen Bestrahlungen nur 0,1 mg Salpetrigsäure-Anhydrit auf. Bei der Steigerung des Röntgenbetriebs zu den grossen Härtegraden mittels sehr hoher Spannungen kommen vor allen Dingen die Entladungen an den Hochspannungsleitungen sehr in Betracht. Nachdem ein Induktor 3 Stunden in Betrieb war, fanden sich im Kubikmeter nur 0,133 mg N_2O_3. Diese Mengen kommen für Vergiftungen aber nicht wesentlich in Betracht. Die von Reusch angegebene Gasfunkenstrecke, weniger aber das von Rieder konstruierte Funkenstreckenhäuschen erfüllen, wie Verf. dartut, ihren Zweck. 1. Die offenen Funkenstrecken müssen vermieden

werden; 2. die Hochspannungsleitung muss durch polierte **Kabel** oder Röhren ersetzt werden, damit die Ausstrahlungen und **dunklen** Entladungen auf ein Minimum herabgedrückt werden. Empfehlenswert sind Entlüftungsanlagen (Münchner Frauenklinik, Bumm'sche Klinik), die während der ganzen Zeit der Bestrahlungen in dauerndem Betrieb sein können. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

112) **K. Bley,** Bremen. Frauenklinik der Krankenanstalten. Entlüftung der Röntgenabteilungen. D. m. W. 1918. Nr 15. S. 407.

Während Reusch, Rieder die Luftverunreinigung im Röntgenzimmer auf die Entstehung von Stickoxyd, Stickstoffdioxyd und Stickstofftetroxyd zurückführen und zwar unter dem Einfluss des elektrischen Funkens, sieht Verf. mit Warnekros in den Abreissfunken des Schliessungsstromsperrers die Bildungsstätte der nitrosen Gase. Jedenfalls überwiegt diese Quelle wohl die der Funkenstrecke, Röhre und Drahtleitungen um vielfaches. Verf. fordert: Der Raum für Arbeitsplätze und Aufenthalt des Personals ist vom Bestrahlungsraum vollkommen getrennt zu halten; der Schrank der Röntgenmaschine und der Bestrahlungsraum ist durch eine mittels Exhaustors betriebene Entlüftung dauernd gut zu ventilieren. Verf. beschreibt eine Ventilationsanlage, die sich in der Bremer Frauenklinik gut bewährt hat.
L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

113) **Kurt Warnekros,** Berlin. Univ.-Frauenklinik. Die Beseitigung der Röntgengase durch Absaugeentlüftung. M. m. W. 1917. Nr. 50. S. 1605.

„Das Dach des Röntgenschrankes und vor allem die Hochspannungsdurchführungen werden möglichst luftdicht abgeschlossen; nur über jedem Nadelschalter befindet sich eine 16 cm im Durchmesser messende Öffnung, die in ein Abzugsrohr führt. Die verschiedenen Abzugsrohre der einzelnen Apparate bezw. Nadelschalter vereinigen sich in eine gemeinschaftliche Hauptsaugeleitung, die in eine Trommel mündet, in der der Exhaustorflügel eines Zentrifugalventilators läuft, der die aus den Schränken abgesogene Luft durch ein entsprechend starkes Abstossrohr führt. Um der frischen Luft einen genügenden Zutritt in das Innere des Schrankumbaues zu gestatten und dadurch eine kräftige Ventilation zu unterhalten, sind am Boden des Röntgenschrankes mehrere der Absaugefähigkeit entsprechende Öffnungen angebracht. Der grösseren Betriebssicherheit wegen sind die Saugrohre im Bereiche der Hochspannungsleitungen und bis zu 1 m darüber hinaus aus Pappe und erst von dort ab aus verzinktem Eisenblech angefertigt.“ Mit dem Erfolge

dieser Entlüftungsanlage, die sich in der beschriebenen Weise in der Kgl. Frauenklinik befindet, ist Verf. sehr zufrieden.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

114) **P. Mathes,** Innsbruck. Univ.-Frauenklinik. Zur Fernhaltung der Röntgengase. M. m. W. 1918. Nr. 29. S. 792.

Die gesamte Hochspannungsleitung einschliesslich Milliampèremeter und Funkenstrecke liegt in einem abgeschlossenen Raum unter der Decke und ist stark isoliert. Die Röhrenzuleitung allein ist mit Hochspannungsdurchführungen in den Arbeitsraum eingeleitet. Der abgeschlossene Raum ist durch Klappen und Fenster von unten gut zu sehen und durch Ventilatoren entlüftet. Der Erfolg ist selbst nach stundenlangem Betrieb gut.

Mühlmann-Stettin.

115) **Alexander Lorey,** Hamburg. Allg. Röntgen-Institut des Eppendorfer Krankenhauses. Über die Entstehung von nitrosen Gasen im Röntgenbetrieb nebst Vorschlägen zu deren Unschädlichmachung. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 212.

In Nr. 14 der M. m. W., 1917 (Ref. Zbl. f. Röntg., Bd. 8, S. 309), hat **Reusch** darauf hingewiesen, dass die unangenehmen Wirkungen bei röntgenologischen Tiefenbestrahlungen sowie die Gesundheitsschädigungen beim Personal zum grössten Teil auf die Einatmung von nitrosen Gasen zurückzuführen sind. Die Hauptquelle dieser Gase sind zweifellos die Funkenstrecken. R. rät, sie in Glas einzuschliessen. Aber auch in den Hochspannungsgleichrichtern springen dauernd Funken über und L. konnte schon nach 5 Minuten langem Betrieb im Schrank salpetrige Säure nachweisen. Es wird dazu das Gries'sche Reagenz benutzt. Ein gutes Mittel, um die salpetrige Säure zu binden, ist die Natronlauge. L. stellt flache Schalen mit Wasser auf, dem einige Tropfen Natronlauge zugesetzt werden. Die salpetrige Säure ist ein Blutgift, welches zur Bildung von Methämoglobin führt. Diese Bindung geht im Experiment sehr schnell vor sich; verdünnt man etwas frisches Menschenblut mit Wasser und stellt es in dem Schrank eines Hochspannungsgleichrichters auf, so gelingt bereits nach einem Betrieb von 5 Minuten der Nachweis des Methämoglobins. L. empfiehlt, die Gleichrichter nicht in dem Arbeitsraume aufzustellen; ferner Aufstellen von verdünnter Natronlauge im Gleichrichterschrank und an anderen Stellen des Zimmers, z. B. auf Schränken. Ein anderer Stoff, der salpetrige Säure gierig bindet, ist der Kalk; deshalb Kalkanstrich der Wände und Behängen der Wände des Gleichrichterschrankes mit Pappkartons, die mit Kalk bestrichen sind. Ventilation, grosse und luftige Arbeitsräume. Das Röntgenpersonal muss möglichst ausgiebig an

die frische Luft kommen, um die schädlichen Wirkungen — Anämie, Schlappheit, Nervosität, Kopfschmerzen — auszugleichen.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

116) **Siegfried Stephan,** Greifswald. Univ.-Frauenklinik. Erweiterte Verwendbarkeit von Trockenröhren durch eine Kühlvorrichtung mit Pressluft und Wasserverdunstung. Strahlenther. 8. Nr. 2. S. 430.

Die Röntgenröhren, deren Antikathode zur Erzielung grösstmöglichster Härte durch verschiedene Kältevorrichtungen, wie Pressluft, Wasserzerstäubung usw. gekühlt werden, zeigen im Betriebe unangenehme Erscheinungen, wie unregelmäßige Fluoreszenzerscheinungen, plötzliches Ansteigen der Härteintensität mit erhöhter Durchschlagsgefahr usw. Nach Bucky ist daran die zu heftige partielle Unterkühlung im Gegensatz zu anderen Röhrengebieten, wie z. B. der Kathode, schuld, die ebenso unzweckmäßig für Betrieb und Strahlengemisch ist, wie teilweise Überwärmung. St. hat durch Versuche gezeigt, dass eine technische Veränderung genügt, Trockenröhren, die in der Diagnostik Vorzügliches leisten, für die Therapie brauchbar zu machen, indem er nicht den Antikathodenspiegel direkt kühlt, sondern eine intensive Aussenkühlung anwendet, womit er vor allem die partielle Wärmeabfuhr ausschaltet. Der Rippenkühler trägt eine Kühlkappe aus Elektrizität, nicht aber Wärme leitendem Stoff. Diese ist mit einem wasseraufsaugenden Stoff ausgekleidet. Aus einem kleinen Behälter wird in die Kühlkappe Wasser eingetropft und gleichzeitig Pressluft eingeblasen, die um den Rippenkühler spiralig herumstreicht und durch einen Eiskasten vorgekühlt werden kann. Die Kühlkappe ist fest am Stativ angebracht. Versuche zeigen, dass Rippenröhren ohne Kühlung nach 10—20 Lichtminuten sich bis 70—80° erwärmen, und dass die Härte bald bis zu 2 Wehnelt im Minimum abfällt, dass ferner die Milliampèrezahl von 3—12 Milliampère ansteigt. Mit Rippenkühlung erreicht die Röhre nach 20—30 Minuten eine Temperatur von 30—35°, um dann gleichzubleiben oder gar etwas abzusinken. Nur selten wurde ein Nachlassen der Härte um etwa 0,5 Wehnelt beobachtet.

Mühlmann-Stettin.

117) **C. H. F. Müller,** Hamburg. Röntgenröhrenfabrik. Zur Diskussion über die Loose'sche Wasserkühlröhre. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 255.

M. kennzeichnet den Unterschied zwischen Siederöhre und Wasserkühlröhre folgendermaßen: Eine jede Röhre oder auch eine jede Elektrode und auch die Glaswand hat ein kritisches Temperaturgebiet. Wird es überschritten, so steigt der Druck, die Röhre

wird weich. Die Lage dieses kritischen Temperaturgebietes hängt sehr wesentlich von der Belastung ab. Bei höherer Belastung, namentlich bei hoher Spannung wird sie bei niedrigeren Graden liegen als bei schwächerer. Der praktische Unterschied zwischen Rapidröhre und ähnlichen Röhren einerseits und der Siederöhre liegt nun darin, dass das kritische Temperaturgebiet bei letzterer höher liegt als 100° und zwar für jede in der Praxis bisher angewandte Belastung. Demzufolge kann das Rapidrohr nur bei schwächerer Belastung die Erhitzung des Wassers bis 100° vertragen; das Siederohr verträgt sie stets, auch bei grösster Härte und bleibt konstant.

F. Wohlauer-Charlottenburg, z. Zt. Hannover.

118) **D. Pulvermacher,** Berlin. Eine Abänderung der Osmofernregulierung. Strahlenther. 8. Nr. 2. S. 571.

P. hat einen kleinen Apparat angegeben, der am Röhrenschutzkasten befestigt wird und das Gasflämmchen trägt. Auf diese Weise werden die Störungen vermieden, die durch das schlechte Halten der Klammer am Regenerierungsglasansatz der Röhre verursacht werden. Der von P. angegebene Apparat scheint aber nur für den älteren Schutzkasten von Reiniger, Gebbert & Schall geeignet zu sein. Er muss demnach für jedes Kastenmodell besonders angefertigt werden.

Mühlmann-Stettin.

119) **Josef Rosenthal,** München. Laboratorium der Polyphos-Gesellschaft. Über Präzisions-Röntgendurchleuchtungen. D. m. W. 1918. Nr. 7. S. 185.

Während Verf. bereits auf dem 4. internationalen Kongress für Elektrologie und Radiologie zu Amsterdam im Jahre 1908 für Präzisions-Röntgenaufnahmen eingetreten war, empfiehlt er nunmehr die Präzisions-Röntgendurchleuchtungen, dabei betonend, dass die Schärfe der Durchleuchtungsbilder im wesentlichen von drei Faktoren abhängig ist: 1. von der Qualität der Durchleuchtungsschirme; 2. von der Güte der Blendenvorrichtung; 3. von derjenigen der Röntgenröhre. Die neue Präzisions-Durchleuchtungsröhre besitzt, ähnlich wie die Präzisionsaufnahmeröhre, eine Antikathode aus reinem Iridium, ist aber im Gegensatze zu der ersteren mit Wasserkühlung versehen, so dass sie ohne Schädigung auch für langdauernde Durchleuchtungen verwendet werden kann. Wenn diese Röhre richtig belastet und auf dem richtigen Härtegrad gehalten wird (Bauerregenerierung), gibt sie hervorragend scharfe und kontrastreiche Bilder und ist von ausserordentlicher Haltbarkeit.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

120) **Cäsar Hirsch,** Stuttgart und **Oskar Adolf Witzel,** Tübingen. Res.-Lazarett II Tübingen. Über die Schärfe der Röntgenbilder und ihre Verbesserung. M. m. W. 1918. Nr. 1. S. 21.

Zweck dieser kurzen Bemerkung ist, dem Verfahren Regener's (Ref. s. Zbl. f. Röntg., Bd. 9, 1918, H. 3—4, S. 176) weitgehendste Verbreitung zu verschaffen. Die Verff. haben nicht wie Regener die Röhre um eine durch die Mitte der Antikathodenebene gehende Horizontalachse gekippt, sondern sie in ihrer Längsachse soweit gedreht, bis die Antikathode eben nahezu senkrecht zur Bildachse kommt. Nach Ansicht der Verff. ist die Regener'sche Methode zweckmäßiger, obwohl es ihnen auch mit dieser Methode nicht gelungen ist, Röhren mit Wasserkühlung in die Optimumstellung zu bringen, ohne dass Wasser ausläuft.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

121) **L. Delherm** und **A. Laborde.** Fernregulierung bei Funkenregulierung. Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11.

Die Funkenregulierung wird dadurch ausgelöst, dass ein an der Kathode angebrachter Metallstab, der in einer Röhre federnd läuft, mittels einer kleinen Handluftpumpe um einige Zentimeter vorgeschoben wird und sich dadurch dem Aufnahmestab der Funkenregulierung nähert, wodurch ein Funkenübergang ausgelöst wird. Der Stab federt selbsttätig zurück. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

122) **N. S. Finzi,** London. General Hospital. Eine Hauttinte für radiographische Zwecke. Brit. med. Journ. 12/I. 1918. S. 52.

Rp.	Acid. pyrogallic.	1,0
	Spir. vini methyl.	10,0
	Liq. ferri perchlor. fort.	2,0
	Aceton ad	20,0

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

5. Röntgenphysik.

123) **E. Buchwald,** Breslau. Röntgenspektren. Mschr. f. d. naturwiss. Unterricht. 10. 1917. S. 364.

Übersichtliche Zusammenstellung der — in dieser Zeitschrift schon referierten — Resultate der Untersuchungen über die Spektroskopie der Röntgenstrahlen.

Der zweite Teil der Arbeit enthält eine für den Nichtfachmann geschriebene Darstellung der theoretischen Vorstellungen, welche sich auf die Entdeckung und quantitative Untersuchung der Röntgenspektren aufbauen. Bekanntlich hat Planck die „Quantentheorie" aufgestellt, nach welchen gewisse Molekularvorgänge nicht kontinuierlich, sondern stossweise, in ganz bestimmten Quanten vor sich

gehen. Ein solcher quantenhafter Vorgang ist die Aussendung von Strahlung durch ein Elektron, welches einen Bestandteil eines Atoms bildet. Bohr hat auf dieser Anschauung fussend eine Theorie der Lichtspektren aufgebaut, welche Sommerfeld erweitert hat. Nach dieser erfolgt z. B. die Aussendung der Spektrallinien des Wasserstoffes auf folgende Weise: ein Wasserstoffatom besteht aus einem positiven Kern, um welchen sich ein Elektron bewegt. Die Bewegung erfolgt auf bestimmten Ellipsen, welche sich in verschiedenen Abständen vom inneren Kern befinden. Beim Übergang des Elektrons von einer Ellipse zu irgendeiner andern, weiter abliegenden sendet das Elektron Strahlung aus, da es an Energie verliert. Mit dieser Theorie konnte Sommerfeld die „Feinstruktur“ der Spektrallinien, — welche ja selten einfach, sondern meist aus mehreren nahe beieinanderliegenden Linien bestehen, — quantitativ berechnen; und weiter: auch die Linienabstände im Röntgenspektrum ergeben sich aus der gleichen Überlegung, indem diese die Energie darstellen, welche beim Sprung zwischen den innersten Ellipsen vom Elektron ausgesandt wird. Das sind die Grundgedanken dieser genialen Forschungen.

W. Gerlach-Göttingen.

124) **E. Regener,** Berlin. Über die Perspektive der Röntgenbilder. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 215.

Da die Fremdkörperlokalisation im Kriege eine grosse Bedeutung erhalten hat und einige dieser Verfahren auf einer richtigen Deutung der Perspektive von Röntgenbildern beruhen, so erscheint es dem Verf. zweckmäßig, auf die Wichtigkeit einer genauen Kenntnis der Perspektive von Röntgenbildern hinzuweisen. Man kann eine richtige Perspektive nur dann gewinnen, wenn man die Platte in einer solchen Entfernung und Stellung zum Auge betrachtet, wie sie bei der Aufnahme relativ zur Antikathode gestanden hat. Daher ist auch z. B. die Betrachtung von der verkehrten Seite her fehlerhaft. Der Verf. hat von denselben Skeletteilen Röntgenaufnahmen und gewöhnliche Lichtbilder unter solchen Bedingungen hergestellt, dass der Strahlengang bei den Aufnahmen in beiden Fällen derselbe war. Es zeigt sich, dass einerseits die beiden Aufnahmen dieselbe Perspektive zeigen, dass aber andererseits die Deutung des Röntgenbildes z. T. Schwierigkeiten macht, die erst beim genauen Hineindenken in das Bild verschwinden. Der Verf. zeigt ferner an dem Bilde eines offenen Kastens, wie man in das Röntgenbild zwei ganz verschiedene Tiefenanordnungen hineindenken kann. Bei den gleichen Umrisslinien lässt sich der Kasten sowohl mit der einen Ecke, wie mit der diagonal gegenüberliegenden Ecke nach vorne liegend denken. Im einen Fall sieht der Kasten rechtwinklig, im

anderen schiefwinklig aus. Derartige verschiedene Deutungsmöglichkeiten sind bei der Diskussion von Röntgenaufnahmen des menschlichen Körpers, bei denen die von den einzelnen Teilen miteinander gebildeten Winkel der unmittelbaren Anschauung zu wenig bekannt sind, von grossem Interesse. Es wird ferner darauf zhingewiesen, dass bei den Lokalisationsmethoden mit Aufnahmen nach zwei verschiedenen Richtungen eine richtige Lokalisation nur ustande kommen kann, wenn die Platten mit demselben Verlauf der Strahlen wie bei der Aufnahme betrachtet werden.

P. Ludewig-Kiel.

125) **A. Schönfeld.** Aufnahmetechnik, Spannungsschwankung und Transformatorklemmenspannung. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 224.

Der Verf. untersucht die Veränderungen, die bei längerem Betriebe eines Röntgeninstrumentariums in der Stärke des Röhrenstromes und der Härte der Strahlen eintreten. Er findet, dass die Spannungsschwankungen eines städtischen Elektrizitätsnetzes oft so beträchtlich sind, dass unter sonst gleichen Bedingungen Röntgenstrahlen verschiedener Härtezusammensetzung entstehen. Ferner sieht er in den Spannungswerten, die über der Primärspule des Induktors liegen, ein einfaches Maß für die Härte der Röhre und empfiehlt, in allen praktischen Anlagen ein Transformatorklemmenvoltmeter an der Primärseite anzubringen, das direkt in Härtegraden nach einer der gebräuchlichen Skalen geeicht werden müsste.

P. Ludewig-Kiel.

126) **P. Cermak,** Giessen. Zur Frage der Erzeugung möglichst harter Röntgenstrahlen. Naturwiss. 6. 1918. S. 139.

Der Verf. berichtet nach einigen einleitenden allgemeinen Ausführungen über das Problem der Erzeugung sehr harter Röntgenstrahlen ausführlich über die von Dessauer angegebene (Verh. d deutsch. Phys. Ges. Heft 16/17, 1917) Methode zur Erzeugung sehr hoher Spannungen und ihrer Verwendung für die Herstellung härtester Röntgenstrahlen, die das Ergebnis hatten, dass die mit 308000 Volt erzeugten Röntgenstrahlen die gleiche Härte haben, wie die weicheren Strahlen des Radiums B, dass aber die Härte der Radium-C-Strahlen bei dieser Spannung noch nicht erreicht ist.

P. Ludewig-Kiel.

127) **C. Samson.** Über ein Braun'sches Rohr mit Glühkathode und einige Anwendungen desselben. Ann. d. Physik. 1918. 55. S. 608.

Mancherlei Unannehmlichkeiten, die bei der Aufnahme von Kurven mit der gewöhnlichen Braun'schen Röhre auftreten, wie

Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit und wechselnde Härte des Rohres werden vermieden, wenn man zur Erzeugung des Kathodenstrahls an Stelle der Stossionisation die Glühkathodenionisation benutzt. Der Verf. konstruierte eine derartige Röhre, deren Kathode ähnlich wie die Kathode der Coolidge-Röntgenröhre gebildet ist. Die Ablenkung des Strahls geschieht durch zwei eingeschmolzene Kondensatorplatten. Die zur Erzeugung des Kathodenstrahls nötige Spannung lag bei normalem Betrieb bei etwa 9000 Volt. Einige Tabellen geben die Abhängigkeit der zur Erreichung des maximalen Ausschlags nötigen Spannung von der Betriebsspannung an. Mit der neuen Röhre wurden einige Versuche zur Registrierung hoher veränderlicher Spannungen gemacht und dabei eine Schaltung benutzt, die von Wehnelt schon früher zur Registrierung von Röntgenröhrenspannungskurven benutzt worden ist. Mit dieser und einer ähnlichen Schaltung wurde der Strom- und Spannungsverlauf an gewöhnlichen Röntgenröhren und an Coolidgeröhren aufgenommen. Es zeigen sich überall starke Schwingungserscheinungen und in der Stromkurve Zacken, die momentanen Stromwerten bis zu 2 Ampère entsprechen. Die Aufnahmen an Röntgenröhren haben nur orientierenden Charakter. Ein ausführlicheres Zahlenmaterial ist in dem Abschnitt über die zum Durchschlagen einer Luftstrecke zwischen verschiedenen Elektroden nötigen Spannungen enthalten, die mit der geeichten Braun'schen Röhre bestimmt worden sind. P. Ludewig-Kiel.

128) **J. E. Lilienfeld** und **H. Seemann.** Photographische Aufnahme des Platin- und Iridium-K-Spektrums. Physik. Zeitschr. 1918. 19. S. 269.

Die Verff. haben mit dem Seemann'schen Spektrographen die Röntgenstrahlung einer Platin- und Iridium-Antikathode aufgenommen und das Spektrogramm mit einem Hartmann'schen Mikrophotometer ausgemessen. Es zeigte sich, dass eine Strahlungskomponente vorhanden ist, die erheblich kurzwelliger ist, als dies unter der Voraussetzung der Gültigkeit der Quantentheorie einem sinoidalen Verlaufe der Sekundärspannung entsprechen würde.

P. Ludewig-Kiel.

129) **H. v. Dechend, H. Iten** und **H. Wintz.** Die Messung der Primärstrahlung der Coolidge-, Lilienfeld- und selbsthärtenden Siederöhre. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. 1918. 25. S. 330.

Die Messung erfolgte mit einer Versuchsanordnung, bei der die Sekundärstrahlung möglichst ferngehalten und nur die Primärstrahlung zur Wirkung auf den Ionisationsraum gebracht wurde.

Dazu ist grosse Entfernung zwischen Filter und Messraum und eine Blendenanordnung nötig. Die Messkammer bestand aus Horn, welches an der Innenseite mit Graphit überzogen war. Bei konstantem Röhrenstrom wurde die Filterdicke von 0 bis 30 mm Aluminium vergrössert und die Ionisation gemessen. Die Tabellen enthalten ferner die Absorptionswerte in Prozenten für ein Millimeter. Diese letzten Werte zeigen an, von welcher Filterdicke die Absorption für ein Millimeter konstant wird, wann also die Strahlung homogen geworden ist. Graphische Darstellung in der gleichen Weise, wie kürzlich von Lilienfeld und Küpferle verwendet, veranschaulicht das gleiche. Der Punkt, von dem an die Kurven geradlinig verlaufen, heisst Homogenitätspunkt. Dieser Punkt wurde bei einem Röhrenstrom von ca. 2,5 Milliampère für die Coolidge-, Lilienfeld- und selbsthärtende Sideröhre bestimmt. Er liegt für die Lilienfeldröhre mit Hochspannungswiderstand bei 7,5 mm Al., für die Lilienfeldröhre am Zündinduktor bei 6 mm, für die selbsthärtende Sideröhre bei 10 mm, für die Coolidgeröhre bei 14—15 mm. Das Strahlengemisch der Lilienfeld- und der selbsthärtenden Sideröhre ist sich danach ähnlich, das der Coolidgeröhre dagegen wesentlich inhomogener. Die höchsten Härten, die mit den drei Röhren erreicht werden konnten, sind etwa gleich und entsprechen einer Halbwertschicht von 11 mm Aluminium. P. Ludewig-Kiel.

130) **J. E. Lilienfeld.** Untersuchungen über das kontinuierliche Röntgenspektrum (die Unabhängigkeit vom Antikathodenmetall). Physik. Zeitschr. 1918. 19. S. 263.

Die von einer Röntgenröhre ausgehende Strahlung besteht aus zwei Bestandteilen, dem Eigenspektrum der Atome der Antikathode und dem Bremsstrahlenspektrum. Von Rutherford und seinen Mitarbeitern wird angenommen, dass das Bremsstrahlenspektrum nicht allein von den von aussen auf die Elektrode aufprallenden fremden Elektronen, sondern auch von Atomelektronen der Antikathode beeinflusst sei. Die vorliegende Untersuchung ist der Frage gewidmet, ob die Bremsstrahlung letzten Endes von einer Schwingung der Atomelektronen herrührt. Zu diesem Versuch wurden zwei Lilienfeld-Röntgenröhren gleicher Bauart hergestellt, mit einer Antikathode aus Platin-Iridium und einer Antikathode aus Molybdän. Während beim Platin-Iridium die Eigenstrahlung der Atome gerade an der Stelle liegt, wo nach Rutherford das Bremsstrahlenspektrum abbricht, liegt die Eigenstrahlung des Molybdäns bei viel längeren Wellen. Spektrogramme zeigen, dass die Rutherford'sche Annahme unrichtig ist, dass auch beim Molybdän die Bremsstrahlung in gleicher Weise entsteht, wie beim Platin-Iridium,

und dass es nur reiner Zufall ist, wenn die Bremsstrahlenbandkante gerade in das Gebiet der Platin-Iridium-Eigenstrahlung fällt. Es stellt sich ferner heraus, dass die Bremsstrahlung in ihrem intensiveren Teil nach den kürzeren Wellenlängen zu an einer scharfen Grenze abbricht und dass dieser Teil der Quantentheorie gehorcht, dass aber ein zweiter weniger intensiver Anteil vorhanden ist, der wahrscheinlich der Rutherford'schen Annahme entspricht.

P. Ludewig-Kiel.

6. Physik und Chemie der radioaktiven Substanzen.

131) **V. F. Hess** und **W. Schmidt**, Wien. **Über die Verteilung radioaktiver Gase in der freien Atmosphäre.** Physik. Zeitschr. 1918. 19. S. 109.

Die Verff. stellen sich die Aufgabe, die Verteilung eines radioaktiven Gases in der freien Atmosphäre in Abhängigkeit von der Höhe zu errechnen, unter der Annahme, dass das Gas von der Erdoberfläche fortwährend nachgeliefert wird, und dass der Austausch von Höhenschicht zu Höhenschicht dem gleichen Gesetz gehorcht, das man allgemein für den Massen- oder Wärmeaustausch von Schicht zu Schicht in der Atmosphäre als gültig gefunden hat. Die Rechnung wird durchgeführt für Radium-, Thorium- und Aktiniumemanation und ebenso für die festen Zerfallsprodukte dieser Emanationen. Die errechneten Werte stimmen mit den Beobachtungen, soweit solche vorliegen, gut überein. Als Halbwerthöhe wird die Höhe definiert, in der der Gehalt an radioaktiver Substanz in einem Gramm Luft auf die Hälfte des Betrages am Erdboden gesunken ist, und für diese Grösse die folgende Tabelle gefunden: Radiumemanation ca. 1200 m; Radium D ca. 10 km; Thoriumemanation und Thorium A 2—3 m; Thorium B 100—150 m; Aktiniumemanation und Aktinium A 0,5—1 m; Aktinium B 10—20 m.

P. Ludewig-Kiel.

132) **Lise Meitner.** Die Lebensdauer von Radiothor, Mesothor und Thorium. Physik. Zeitschr. 1918. 19. S. 257.

Während frühere von anderen Forschern über kürzere Zeiten erstreckte Messungen für die Lebensdauer des Radiothors die Werte 1,90, 1,876 ergeben hatten, findet Verf. aus Versuchen, die über 7 Jahre erstreckt und an 6 Präparaten vorgenommen wurden, als Mittelwert 1,905 Jahre. Gleiche Messungen wurden an 11 Jahre alten Mesothorpräparaten ausgeführt und ergaben für Mesothor die Halbwertszeit von 6,7 Jahren, statt des bisher angenommenen Wertes von 5,5 Jahren. Die Halbwertszeit des Thoriums wurde auf indirektem Wege zu $2{,}37 \,.\, 10^{-10}$ Jahren bestimmt.

P. Ludewig-Kiel.

7. Technische Anwendung der Röntgenstrahlen.

133) **M. Mayersohn.** Die Begünstigung des Regens durch Elektrizität. Technische Rundschau, Beilage zum Berl. Tagebl. 1918. Nr. 8. S. 34.

M. berichtet über interessante Versuche, welche nach französischen und amerikanischen Zeitschriften in Australien von dem Techniker Ballsillie mit Unterstützung der australischen Regierung seit einer Reihe von Jahren ausgeführt worden sind. Das Prinzip der Methode ist folgendes: Die von der Verdunstung des Wassers an der Erdoberfläche herrührenden Wasserteilchen steigen bis zu einer bestimmten Schicht der Atmosphäre und bilden dort mehr oder weniger verdichtete Massen, wie Wolken, Nebel oder Dunst. Die Wasserteilchen werden nun durch die atmosphärische Elektrizität geladen und bekommen eine elektrische Ladung von bestimmtem Vorzeichen. Wenn man nun eine leitende Verbindung von der Erde in Gestalt eines Franklin'schen Drachens zu diesen Wasserteilchen aufsteigen lässt, so werden die mit Elektrizität von entgegengesetzten Vorzeichen beladenen Wasserteilchen von dem Drachen angezogen werden. Ist die elektrostatische Influenz, also die Anziehung, stark genug, so verdichten sich die Wasserteilchen und fallen infolge der Schwere zu Boden als Tau oder Regen. Der Weg der elektrisch geladenen Wasserteilchen bis zu dem Drachen wurde durch ionisierte, also leitend gewordene Luft erleichtert. Die Ionisierung der Luft geschah nach 2 Methoden. Nach der einen Methode wurde an einem aufgestiegenen Ballon in einem mit Seide umhüllten Käfig eine Röntgenröhre eingebaut, die von der Erde aus gespeist wurde und an deren Ende eine Spannung von 300000 Volt lag. Die Röntgenstrahlen fielen auf eine metallene Umhüllung des Ballons und wurden von dort in die Luft zerstreut. Nach der zweiten Methode wurde die Luft durch elektrische Entladungen von sehr hoher Frequenz bei sehr hoher Spannung ionisiert. Bei der Speisung von der Erde aus befand sich der Hochfrequenzstromkreis im Ballonkorb. Später ging B. auf ganz einfache Hilfsmittel zurück, wie sie schon Franklin anwandte, und zwar auf einen mit vielen feinen Metallspitzen versehenen Drachen, die ebenso wie die Spitzen der Blitzableiter den Kontakt zwischen der atmosphärischen Elektrizität und der Erdelektrizität inniger gestalten. Die bisherigen Erfolge der Versuche sollen sehr gut sein. Die Kosten einer Station sollen sich einschliesslich Betriebskosten für das erste Jahr auf M. 16000 belaufen. Stein-Wiesbaden.

Notizen.

Der Ausschuss der Deutschen Röntgen-Gesellschaft hat beschlossen, die vor dem Kriege festgesetzten Mindestpreise für ärztliche Untersuchungen mittels Röntgenstrahlen zu erhöhen. Die Berechnung soll in Zukunft nur noch nach den aufzunehmenden Körperteilen erfolgen.

Die Sätze sind für:

a)	einzelne Finger oder Zehen	Mk. 6.—
b)	Mittelhand, Mittelfuss, ein bestimmter Teil des Gebisses	„ 7.50
c)	Hand, Fuss, Vorderarm, Ellbogen, Oberarm, Unterschenkel	„ 12 —
d)	Schulter, Knie. Oberschenkel, Hüfte, ein bestimmter Teil der Wirbelsäule	„ 15.—
e)	Kopf, ein bestimmter Teil des Brustkorbes, Beckens und der Harnwege	„ 18.—
f)	ein bestimmter Teil der Verdauungswege, des ganzen Brustkorbes	„ 22.50

Für jede weitere Aufnahme desselben Körperteils an demselben Tage ist die Hälfte dieser Preise zu entrichten. Kleine Abzüge bis 18 × 24 3 Mk., grössere 6 Mk. Diagnose einbegriffen.

Für eine Durchleuchtung sind 10 Mk. zu zahlen.

Die Kosten für zur Röntgenuntersuchung notwendige Medikamente (z. B. Kontrastmittel) sind in obigen Preisen nicht mit einbegriffen.

Bei therapeutischen Bestrahlungen sind bei der Oberflächentherapie 10 Mk. für die Sitzung und bei der Tiefentherapie 15 Mk. für die Sitzung festgesetzt.

In London wurde eine „British Association of Radiology and Physiotherapy“ begründet und zum Vorsitzenden Sir James Mackenzie Davidson gewählt.

Die **Mimosa-A. G., Dresden-A. 21**, hat in 3. Auflage ein kleines Handbuch unter dem Titel: „Mimosa Handbuch. Ein Führer durch die Gesamtfabrikation der Mimosa-A. G., Dresden-A. 21“ in 4 Abschnitten herausgegeben, welches neben sehr schönen Tafelabbildungen einige vorzügliche Abhandlungen aus dem Gebiete der Positiv-Photographie enthält. Wir machen unsere Leser auf diese Neuerscheinung gern aufmerksam. — Preis Mk. 1.—. Verlag der Mimosa-A. G., Dresden-A. 21.

Patentanmeldungen und Gebrauchsmuster-Eintragungen. Zur Anwendung der Röntgenstrahlen.

30 f. 14. R. 43 768. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. Vakuumelektrode. 6. 10. 16.

30 a. 6. R. 45 434. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. Hilfsgerät für die Untersuchung mittels Röntgenstrahlen. 23. 1. 18.

21 g. 16. R. 44 163. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung zum Betrieb elektrischer Entladungsröhren, insbesondere Röntgenröhren. 26. 1. 17.

21 g. 8. L. 46 180. Hans Lustfeld, Bremen, Kreftingstr. 12. Selbsttätiger, periodisch wirkender, elektrischer Stromunterbrecher; Zus. z. Pat. 303 643. 14. 2. 18.

21 g. 15. W. 49800. Dr. Ludwig Wolfrum, Augsburg, Mozartstr. 3. Dichtung für gasdicht in einen Behälter, insbesondere in Gleichrichterzellen, Röntgenröhren und ähnliche Apparate einzusetzende Teile. 21. 9. 17.

21 g. 16. R. 43886. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung zur Regelung der Geschwindigkeit, mit welcher Kathodenstrahlen an einer bestimmten Stelle eintreffen, insbesondere zur Härteregelung von Röntgenröhren; Zus. z. Anm. R. 43591. 2. 11. 16.

21 g. 15. S. 43648. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. Einrichtung an Röntgenröhren mit Glühkathode. 5. 3. 15.

21 g. 18. R. 44077. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung zum Betrieb elektrischer Entladungsröhren mit zwei oder mehreren Stromwegen. 23. 12. 16.

21 g. 682641. Dr. Norbert Auerbach, Berlin, Alexanderstr 14a. Absaugevorrichtung für Röntgenapparate. 24. 3. 17. A. 26884.

21 g. 681321. Julie Bräuninger, Weinsberg bei Heilbronn. Messstreifen für harte Röntgenstrahlen. 7. 12. 16. B. 76139.

21 g. 680804. Polyphos Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München. Vorrichtung zur Messung der Qualität oder Quantität von Röntgenstrahlen. 29. 5. 15. P. 27250.

21 g. 16. G. 44696. Dr. Werner Germershausen, Leipzig, Eutritzscherstr. 142. Anordnung zur Evakuierung von Gefässen, insbesondere für elektrische Zwecke. 18. 12. 16.

21 g. 16. M. 62207. Fa. C. H. F. Müller, Hamburg. Röntgenröhre mit Glühkathode. 5. 12. 17.

21 g. 683402. Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. Spule mit zylindrischem Schaft und eckigem Höhlungsquerschnitt. 10. 7. 17. S. 38746.

21 g. 683648. Veifa-Werke, Vereinigte Elektrotechnische Institute Frankfurt-Aschaffenburg m. b. H., u. Wilhelm Berger, Wildungerstr. 9, Frankfurt a. M., Einrichtuug zum Betriebe einer oder mehrerer Röntgenröhren mit Wechselstrom. 23. 10. 15. V. 13368.

Aus verwandten Gebieten.

21 a. 66. L. 41794. C. Lorenz, Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung zur Frequenzverdopplung. 2. 4. 14.

21 f. 40. O. 10525. Werner Otto, Berlin, Müllerstr. 35. Elektrische Lampe aus Quarzglas. 25. 2. 18.

30 f. 679695. Xaver Huber, München, Laim Reindlstr. 2. Elektrischer Wärme- und Glühlichtbadapparat. 19. 2. 18. H. 75226.

21 a. 679449. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Funkenstrecke. 6. 3. 17. H. 73301.

21 a. 682649. Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.. Berlin. Glimmerzwischenlage für Plattenfunkenstrecken der drahtlosen Telegraphie. 26. 9. 17. G. 40810.

21 a. 66 K. 64444. Alphonse Kowalski, Freiburg, Schw.; Vertr.: Dr. A. Levy und Dr. F. Heinemann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. Funkenstrecke für Stosserregung und hohe Funkenfrequenz. 14. 7. 17. Schweiz 25. 7. 16. und 2. 6. 17.



30f. 682006. Dr. Norbert Auerbach, Berlin, Alexanderstr. 14a. Absaugevorrichtung für Höhensonnen o. dgl. 5. 5. 17. A. 26985.

30f. 13. P. 34306. Dr. Harlow Dallas Parker, Buffalo, V. St. A.; Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. Decke für elektrotherapeutische Behandlung. 13. 10. 15.

Druckfehlerberichtigung.

In dem Referat Hesse: „Zentrale Pneumonie", Heft 5/6, S. 272 muss der erste Satz heissen:

Die zentrale Pneumonie ist nicht so selten, wie allgemein angenommen wird. Ihre Diagnose ist durch das Fehlen oder uncharakteristische Auftreten, klinischer Symptome schwierig, wird aber durch das Röntgenverfahren ermöglicht.

Literatur-Uebersicht [1])

bearbeitet von A. Stein-Wiesbaden.

I. Bücher.

(Besprechung vorbehalten [2]).

a) Röntgenstrahlen.

Green, Russell: X-rays Atlas of the Skull (Schädel). Longmans, Green & Co. 1918. Preis 10 sh. 6 d.

Morton, E. R.: A Textbook of Radiology (x-rays). 93 Fig., 36 Platten. Henry Kimpton, London 1918. 2. Aufl. Preis 10 sh. 6 d.

Seres: Der Ureterenkatheterismus und die Röntgenuntersuchung bei der Diagnose der Erkrankungen des Ureters, des Nierenbeckens und der Niere. Sevilla 1918. (Span.)

Warnekros, K.: Schwangerschaft und Geburt im Röntgenbilde. Mit einem Vorwort von Geh. Rat Prof. E. Bumm. 31 Tafeln u. Text. Verlag von J. F. Bergmann. Wiesbaden 1918. Preis in Mappe M. 130.—.

b) Verwandte Gebiete.

Aschoff, L.: Über den Engpass des Magens (Isthmus ventriculi). Verlag von Gustav Fischer. Jena 1918. Preis M. 4.50.

Bach, Hugo: Anleitung und Indikationen für Bestrahlungen mit der Quarzlampe „Künstliche Höhensonne". 4. Aufl. Verlag von C. Kabitzsch. Würzburg u. Leipzig 1918. Preis geh. M. 7.—, geb. M. 8.50.

Hannecke, P.: Photographisches Rezepttaschenbuch. Union Deutsche Verlagsgesellschaft. Berlin. 2. umgearbeitete u. vermehrte Aufl. Preis geb. M. 3.50.

Hauberrisser, G.: Herstellung photographischer Vergrösserungen. 3. Aufl. Mit 54 Abbild. u. 2 Tafeln. (110 S.) Verlag E. Liesegang, Leipzig. 1918. Preis geh. M. 3.—, geb. M. 4.—.

Loescher, F.: Vergrössern und Kopieren auf Bromsilber. 4. Aufl. Neubearbeitet u. erw. v. Karl Weiss. Mit 31 Fig. im Text. (114 S.) Union, Zweigniederlassung, Berlin 1918. Preis geh. M. 3.20, geb. M. 4.—.

Mercator, G.: Die photographische Retouche mit besonderer Berücksichtigung der modernen chemischen, mechanischen und optischen Hilfsmittel. 4. Aufl. Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. S. 1918. Preis geh. M. 2.80, geb. M. 3.80.

Mimosa-Handbuch. Ein Führer durch die Gesamtfabrikation der Mimosa-A.-G. in 4 Abschnitten. 3. vermehrte Aufl. Verlag der Mimosa-A.-G., Dresden-A., März 1918. Preis M. 1.—.

---

[1]) Wegen der Unmöglichkeit, den grösseren Teil der ausländischen Literatur zur Zeit einsehen zu können, kann die Literatur-Übersicht auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen. Infolge redaktioneller durch den Krieg bedingter Schwierigkeiten ist auch die Anführung der deutschen Literatur zum Teil nur verspätet möglich.

[2]) Besprechung erfolgt nur insoweit die Bücher bei der Redaktion eingegangen und zur Besprechung geeignet sind.



Pauli, W. und **Pauli, R.: Physiologische Optik.** Verlag von Gustav Fischer. Jena 1918. Preis geh. M. 5.—, geb. M. 7.—.

Schmidt, H.: Vorträge über Chemie und Chemikalienkunde für Photographierende. 2. erw. Aufl. Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. S. 1918. Preis geh. M. 2.80, geb. M. 3.80.

Seeliger, R.: Über den Ursprung der durchdringenden atmosphärischen Strahlung. Sitz.-Ber. der Kgl. Akad. d. Wiss. München 1918. Preis M. 1.—.

Inaugural-Dissertationen.

Kfouri: Die Lokalisation von Geschossen und Steinen in der Blase. Paris 1917.

Lorentz, G.: Über seltene Formen von Erkrankungen durch Strahlenpilze, mit Berücksichtigung der Röntgen- bzw. Radiumtherapie. Berlin 1918.

van Oyen: Klinische Erfahrungen über Radium- und Mesothoriumbehandlung bei funktionellen Menorrhagien und Myomen. Halle 1918.

Pierquin: Die Führung bei der Geschossextraktion. Paris 1917.

II. Zeitschriften-Literatur.[1])

a) Röntgenstrahlen.

Röntgendiagnostik.

Allgemeines.

Charlier: Der Röntgendienst bei der Armee. Arch. de Méd. et de Pharm. Milit. Paris 1917.

Harrisson Orton: Über die Notwendigkeit des Röntgenunterrichts und des Unterrichts in der Elektrizität. Proceed. of Roy. Soc. of Medic. XI. 1. 11. 17. S. 1.

Kienböck, R.: Über die technische Bezeichnung der Rumpfaufnahmen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 5. S. 446.

Skelettsystem.

Bier, A.: Beobachtungen über Regeneration beim Menschen. XIII. Abh. Regeneration der Knochen. D. m. W. 1918. Nr. 22.

Bier, A.: Beobachtungen über Regeneration beim Menschen. XIV. Abh. Regeneration der Knochen. 4. Regeneration in grösseren Lücken, die die ganze Dicke des Knochens betreffen. D. m. W. 1918. Nr. 28. S. 761.

Carrau: Achondroplasie bei einem Kind. Revista Medica del Uruguay. XX. 9. 9. 17. S. 553.

Dubs, I.: Zur Kenntnis der kongenitalen, radio-ulnaren Synostose. Zschr. f. orth. Chir. Bd. 38. H. 1—2. S. 173.

Dykgraaf, P. C.: Knochentransplantation nach partieller Epiphysenlinienvereiterung. Arch. f. kl. Chir. Bd. 110. H. 1—2.

Erkes, F.: Zur Kenntnis der Verrenkungen im Chopartschen Gelenk. D. Zschr. f. Chir. Bd. 137. H. 4. S. 263.

Escardo y Anaya: Untersuchungen über die Ossifikation beim Kind. Anal. de la Facultad de Medicina. 3.—4. Mai Juni 1917. S. 253.

---

1) Die Abkürzungen der Namen der Zeitschriften erfolgen im allgemeinen nach den Bestimmungen der „Vereinigung der medizinischen Fachpresse". Ein Abkürzungsverzeichnis findet sich in H. 1—2, 1918, S. 14 u. 15.



Falkenheim: Ein Fall von Myxödem. Ver. f. wiss. Heilk. Königsberg i. Pr. 11. 2. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 20. S. 486.

Fraenkel, E.: Über allgemeine Periostitis hyperplastica (Osteoarthropathie hypertrophiante pneumique). Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 5. S. 401.

Franke, F.: Die osteoplastische epiphysäre Amputatio tibiae sub genu. D. Zschr. f. Chir. Bd. 138. H. 1/2. S. 35.

v. Frisch, O.: Erfahrungen mit der Lane'schen Methode bei Behandlung der Kriegspseudoarthrosen. Arch. f. kl. Chir. Bd. 110. H. 3—4.

Frommhold: Über Interkostalneuritis infolge Missbildung einer Rippe. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 5. S. 449.

Geilinger, W.: Beitrag zur Lehre von der ankylosierenden Spondylitis mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zur Spondylitis deformans. Zschr. f. orth. Chir. Bd. 38. H. 1—2. S. 183.

Greggio: Die sogenannte Shepherd'sche Fraktur. Gazetta degli Ospedali et delle Cliniche. 1917. Nr. 15.

Hagedorn: Behandlungsziele und -ergebnisse bei Schussverletzungen der Gelenke und ihrer Umgebung. D. Zschr. f. Chir. Bd. 138. H. 3/4. S. 239.

Haller: Die fistulösen Knochenentzündungen nach Schussverletzungen. Presse Méd. 8. 10. 17. S. 581—583.

Holländer, E.: Familiäre Fingermissbildung (Brachydaktylie und Hyperphalangie). B. kl. W. 1918. Nr. 20. S. 472.

Hotz, A.: Die Heilung der kongenitalen Knochensyphilis im Röntgenbild unter dem Einfluss der spezifischen Therapie. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte. 1918. Nr. 20.

Kankeleit, O.: Über die Deutung von streifenförmigen Schatten neben der Brustwirbelsäule im Röntgenbild. M. m. W. 1918. Nr. 30. S. 823.

Kathe: Eine Missbildung in 4 Generationen. M. Kl. 1918. Nr. 26. S. 643.

Kienböck, R.: Über Gelenkkapselchondrome. D. Zschr. f. Chir. Bd. 141. H. 3/4. S. 232.

Kren, O.: Über einen Fall chronisch-progredienten Knochenschwundes des Fussskeletts. Arch. f. kl. Chir. Bd. 110. H. 1—2.

Lange, K.: Über die Behandlung der Schultergelenkschüsse. D. Zschr. f. Chir. Bd. 138. H. 3/4. S. 203.

Léri: Überzählige Halsrippen, welche zu einer doppelseitigen Pseudoparalyse des Radius mit Amyotrophie geführt haben. Bull. et Mem. de la Soc. Méd. des Hôpit. Nr. 13—14. 3. 5. 17. S. 598.

Levy-Dorn: Beitrag zu den für die Röntgendiagnose wichtigen Weichteilverknöcherungen. Ver. ärztl. Ges. Berlin. 15. u. 29. 5. 18. D. m. W. 1918. Nr. 25. S. 701.

Loeffler, F.: Über angeborene unvollständige Hüftgelenkluxationen und den Wert der stereoskopischen Röntgenaufnahmen bei ihrer Diagnose. D. Zschr. f. Chir. Bd. 141. H. 3/4. S. 245.

Loeffler, F.: Über isolierte Kahnbeinverrenkungen des Fusses nebst kasuistischem Beitrag. Zschr. f. orth. Chir. Bd. 38. H. 1—2. S. 270.

Ludloff, K.: Die Beseitigung des Hallux valgus durch die schräge plantadorsale Osteotomie des Metatarsus I (Erfahrungen und Erfolge). Arch. f. kl. Chir. Bd. 110. H. 1—2.

Mackowski, J.: Die Wirkung des Spitzgeschosses auf Schaft und Gelenkenden langer Röhrenknochen. D. Zschr. f. Chir. Bd. 137. H. 5/6. S. 403.

Martin-Berry: Die traumatische Ätiologie der Arthritis. Proceed. of Roy. Soc. of Medic. X. 9. 7. 17. S. 105.

Masmonteil, F.: Die Röntgenuntersuchung der Diaphysenfrakturen des Unterarmes. Journ. de Radiol. et d'Elektrol. Bd. 2. Nr. 12. S. 704.

Ménard: Der Bruch des Os trigonum als Arbeitsunfall. Soc. de Méd. légale de Paris. Juni 1917.

Nobe: Eine seltene aber für den Seekrieg typische Kompressionsfraktur des Unterschenkels. D. Zschr. f. Chir. Bd. 138. H. 5/6. S. 342.

Partsch: Über Knochenverpflanzung. B. kl. W. 1918. Nr. 20. S. 465.

Perusia: Das Röntgenbild der Pseudoelephantiasis. La Radiologia medica. IV. H. 7—8. S. 203.

Pierquin, M. J.: 2 Fälle von Knochenanomalien (1. Ektrodaktylie, 2. Verschmelzung des 4. u. 5. Metacarpus). Journ. de Radiol. et d'Elektrol. Bd. 2. Nr. 12. S. 710.

Peiser, E.: Über angeborenen partiellen Riesenwuchs. D. Zschr. f. Chir. Bd. 137. H. 1/3. S. 189.

Ringel, T.: Die operative Behandlung der Extremitätenfrakturen. D. Zschr. f. Chir. Bd. 139. H. 5/6. S. 65.

Rossi: Ein Fall von angeborener Missbildung der unteren Extremität (partielle Aplasie der Fibula und eines Teiles des äusseren Fussrandes usw.). La Radiologia medica. IV. 9.—10. Sept.—Okt. 1917. S. 321.

v. Sacken, W.: Über die operative Behandlung der Frakturen und ihrer Folgezustände. Arch. f. kl. Chir. Bd. 110. H. 3—4.

Schläpfer, K.: Beitrag zur operativen Behandlung der Vorderarmsynostosen (Brückencallus). D. Zschr. f. Chir. Bd. 137. H. 4. S. 225.

Selig, R.: Über den Gang bei teilweiser Zertrümmerung des Fussgelenks. D. Zschr. f. Chir. Bd. 137. H. 5/6. S. 377.

Serafini: Frakturen der Halswirbel ohne Rückenmarksymptome. La Radiol. med. IV. 7—8. Juli—Aug. 1917. S. 185.

Snell, R.: Das Kniegelenk. Eine radiographische Studie. Brit. med. Journ. Nr. 3000. 29. 6. 18.

Voorhoeve: Die isolierte Luxation des Pyramidenbeins. Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. Sept. 1917. S. 406—409.

Weinrich, Th.: Über chirurgische Pseudarthrosenbehandlung nach Schussverletzungen unter besonderer Berücksichtigung der Oberarm- und Oberschenkelpseudarthrosen. D. Zschr. f. Chir. Bd. 141, H. 5/6. S. 289.

Wohlauer, F.: Merkwürdige Deformierung des Calcaneus bei tabischer Osteoarthropathie. Zschr. f. orth. Chir. Bd. 38. H. 1—2. S. 311.

Schädel, Kiefer, Zähne.

Amberg: Zur Röntgendiagnose der Mastoiditis. Laryngoskope. St. Louis 1916. S. 7.

Gamlen u. Smith: Die Chirurgie der Kopfschusswunden und die Röntgenuntersuchung. Brit. Journ. of Surgery. V. 17.



Law, F. M.: Ein Instrument zur Bestimmung des Winkels der Lage der Nebenhöhlen in Beziehung zur Ohr-Scheitellinie. The Amer. Journ. of Röntgenol. Nov. 1915.

Morestin: Eigenartige Wanderung eines Fremdkörpers des Gesichts unter dem Einfluss der Kieferbewegung. Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. 43. 25. 7. 17.

Ricaldoni: Hypophysentumor. Anales de la Fac. de Med. II. 5. u. 6. 7. 17. S. 528.

Rossi: Die Röntgenuntersuchung der Kieferfrakturen nach Schussverletzungen. La Radiologia medica. IV. 9.—10. Sept. 1917. S. 289.

Silva Rosado: Röntgendiagnostik eines transparenten Schädeltumors. Para Medico I. 5. 8. 17. S. 205.

Kehlkopf, Lungen und Bronchien, Zwerchfell.

Blohmke: Fremdkörper in den Luftwegen. Ver. f. wiss. Heilk. Königsberg i. Pr. 11. 2. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 20. S. 486.

Ceresole: Die Geschosse in der Pleura. Gazzetta degli Ospedali et delle Cliniche. 1917. Nr. 14.

D'Halluin: Radioskopie und Entfernung von Fremdkörpern aus den Bronchien. Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. Sept. 1917. S. 400—405.

Höper, O.: Ein Fall von subphrenischem Abszess mit eigenartigem klinischem Verlauf. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 5. S. 441.

Kraus, H.: Über vielkämmerige Pleuraexsudate im Röntgenbilde. W. kl. W. 1918. Nr. 18.

Péhu u. **Daguet: Klinische und röntgenologische Untersuchungen nach Pleuraverletzungen.** Ann. de Méd. IV. Nr. 4. Juli-Aug. 1917.

Petit de la **Villéon: 25 Operationen von Lungenschüssen.** Bull. de l'Acad. de Méd. 78. Nr. 45. 20. 11. 17.

Ponzio: Die Röntgendiagnostik der Cysticercen der Lunge. La Radiologia Medica. IV. H. 78. Juli-Aug. 1917. S. 245.

Schlotheim, A.: Über Callusbildungen auf Grund systematischer Röntgenaufnahmen bei heilenden Knochenbrüchen. D. Zschr. f. Chir. Bd. 144. 1918. H. 5—6. S. 289.

Sgalitzer, M.: Die röntgenographische Darstellung der Luftröhre mit besonderer Berücksichtigung ihrer Veränderungen bei Kropfkranken. Arch. f. kl. Chir. Bd. 110. H. 1—2. S. 418.

Signorelli: Die Röntgendiagnostik der Bronchopneumonie. La Radiologia Medica. IV. H. 9—10. Sept.-Okt. 1917. S. 300.

Simmonds, M.: Über verästelte Knochenbildungen der Lunge (Pneumopathia osteoplastica racemosa). Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 5. S. 393.

Weil, A.: Die Miliarkarzinose der Lunge im Röntgenbilde. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 5. S. 420.

Weinberger, M.: Zur Klinik der rechtsseitigen Zwerchfellhernien. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 5. S. 381.

Herz und Gefässe.

Clerc: Rechtsverlagerung des Herzens ohne viszerale Inversion. Bull. et Mém. Soc. Méd. des Hôpit. Nr. 7—8. 8. 3. 17.

Garré, C.: Über Mediastinaltumoren. D. m. W. 1918. Nr. 23.



Kienbök, R.: Geschosse im Herzen, ihre Lokalisation und Symptome. Norsk Mag. f. Laegevidenskaben. 1918. Jg. 79. Nr. 6.

Kienbök, R.: Zur Radiologie des Herzens. Zschr. f. kl. Med. Bd. 86. H. 1/2. S. 64.

Laurent: Geschoss in der Aortagegend mit Entfernung aus dem hinteren Mediastinum. Bull. de l'Acad. de Méd. 78. Nr. 45. 20. 11. 17. S. 597.

Maffi: Granatsplitter im rechten Ventrikel nach Schussverletzung der Vena cava in der Lebergegend. La Radiologia medica. IV. H. 7—8. Juli-Aug. 1917. S. 213.

Pezzi: Wanderung eines Geschosses durch die Vena cava inferior bis in den rechten Vorhof. Arch. des Maladies du coeur. Juni 1917.

Rösler, O. A.: Das Pneumopyoperikardium. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 5. S. 442.

Zehbe u. **Stammler: Ein Beitrag zur Diagnose und Therapie der Steckschüsse im Mittelfellraum und der traumatischen Aortenaneurysmen.** Bruns Beitr. z. kl. Chir. Kriegschir. H. 54. Bd. 109. H. 5. S. 732.

Speiseröhre, Magen und Darm.

Bensaude u. **Guénaux: Röntgenuntersuchungen über die Bewegungen des Dickdarmes.** Anales de la Facultad de Medicina de Montevideo. II. H. 5—6. 7. 17. S. 291.

Chardon: Fremdkörper im Rectum. Extraktion unter Schirmkontrolle. Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. Sept. 1917. S. 404—405.

Eisler, Fr.: Röntgenaufnahmen des Ösophagus. Ges. d. Ärzte. Wien. 21. 6. 18. W. kl. W. 1918. Nr. 27. S. 769.

Freud, J.: Zur radiologischen Beurteilung des geeigneten Zeitpunktes zur Gastro-Enterostomie bei Pylorusstenose. M. m. W. 1918. Nr. 26. S. 728.

Freud: Zur radiologischen Untersuchungsmethode und Pathologie der Gastro-Enterostomie nebst einigen Bemerkungen zur Pathogenese des Ulcus ventriculi. Ges. f. inn. Med. u. Kindhlk. Wien. 24. 1. 1918. Mitt. d. Ges. f. inn. Med. u. Kindhlk. 1918. Jahrg. 17. Nr. 1. S. 16.

Helm, Fr.: Seltene Röntgenbilder des Ösophagus. M. Kl. 1918. Nr. 25. S. 614, Nr. 26, S. 641 u. Nr. 27, S. 665.

Holzknecht, G. u. Jonas, S.: Zur Diagnostik der Pankreaszysten. (Bemerkungen zu Albu. B. kl. W. Nr. 13).

Horwitz: Die Dauerresultate nach Gastroenterostomie bei Ulcus duodeni und der Wert der Pylorusausschaltung auf Grund der in den Jahren 1907 bis 1913 beobachteten Fälle. Arch. f. kl. Chir. 109. H. 3.

Moreau: Ein Fall von Hepatoptose durch Zwischenlagerung von gashaltigen Zysten des Darmes. Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. Sept. 1916. S. 393—399.

Oppikofer: Röntgenuntersuchungen bei Speiseröhrenerkrankung. 6. Hauptvers. Vereinig. Schweiz. Hals- u. Ohrenärzte, Basel. 26. 5. 1918. Int. Zbl. f. Laryng. u. Rhin. 1918. Nr. 6. S. 179.

Schnitzler, J.: Subphrenische Ösophagogastrostomie. Ges. d. Ärzte. Wien. 21. 6. 1918. W. kl. W. 1918. Nr. 27. S. 768.

Schwarz: Röntgenologischer Beitrag zur Lehre vom Ulcus ventriculi et duodeni. D. m. W. Nr. 22. S. 597.

Silva Rosado: Röntgendiagnostik eines „Fecaloms". Pará medico. I. 5. 8. 17. S. 205.

Tietze: Übersicht über Röntgen- und Operationsbefunde bei Magenleiden. Med. Sekt. d. schles. Ges. f. vaterl. Kultur in Breslau. 15. 2. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 26. S. 628.

Vahram u. Socquet: Angeborene Missbildung der Leber mit Zwischenlagerung des Colon ascendens. Soc. méd. des hôpit. 9. 3. 17.

Harnorgane.

Diamantis u. Lotsy: Frühzeitige Röntgendiagnose der Bilharz'schen Erkrankung der Blase und des Ureters. Journ. d'Urologie. Bd. VII. Nr. 1. S. 58—64.

Kümmell: Radiographie der strahlendurchlassenden Nierensteine. Zschr. f. ur. Chir. Bd. 4. 1918. H. 3—4. S. 223.

Voorhoeve: Pseudosteine der Niere. Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde. 12. 5. 17.

Wossidlo: Spargel aus der Blase einer 46 jährigen Masturbantin. Ver. ärztl. Ges. Berlin. 12. 6. 1918. D. m. W. 1918. Nr. 26. S. 725.

Geburtshilfe und Gynäkologie.

Döderlein: Der Film im geburtshilflichen Unterricht. Gyn. Ges. München. 14. u. 28. 2. 1918. M. Kl. 1918. Nr. 26. S. 651.

Falk, E.: Intrauterine Belastung und angeborene Wirbelsäulenverkrümmungen. B. kl. W. 1918. Nr. 28. S. 664.

Mac Kenzie, M. R.: Röntgenographische Beckenmessung. Brit. med. journ. 1918. Nr. 2996. S. 612.

Vogt, E.: Die röntgenologische Lebensprobe. Zschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 80. H. 2.

Warnekros, K.: Die Nachgeburtsperiode im Röntgenbilde. Arch. f. Gyn. 1918. Bd. 109. H. 1—2.

Gaserkrankung.

Fiorini: Gasphlegmone und Röntgendiagnostik. La Radiologia Medica. IV. H. 7—8. S. 202.

Fremdkörperlokalisation[1].

Badolle, A.: Die Auffindung der Geschosse. Paris Médical. 25. 8. 17.

Didier, E.: Die Geschossextraktion unter dem Leuchtschirm. Progrès médical. Nr. 37. Sept. 1917. S. 306.

Franz: Über Steckschüsse in oder in der Nähe von Gelenken. Arch. f. kl. Chir. Bd. 110. H. 3—4.

Gambier: Die Lokalisation und die Extraktion der Geschosse in den Frontlazaretten während der letzten Offensiven. Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. Okt. 1917. S. 441—455.

Ghilarducci: Ein schwieriger Fall von Fremdkörperlokalisation. La Radiologia medica. IV. H. 7—8. Juli-Aug. 1917. S. 207.

Janssen: Die Indikation für die Entfernung von Steckgeschossen, ihre Lokalisation und Bemerkungen zur operativen Technik. Bruns Beitr. z. kl. Chir. Bd. 112. H. 1. S. 125. Kriegschir. H. 55.

---

[1]) S. a. Kienbök, Abschnitt Herz u. Gefässe.

Köhler, Hans: Einfaches Verfahren zur Ortsbestimmung von Steckschüssen auf einer Röntgenplatte. D. m. W. 1918. Nr. 27. S. 747.

Kümmell: Erfahrungen mit Feststellung der in den Körper eingedrungenen Geschosse und Metallsplitter mittels des Hasselwander'schen Apparates. Ärztl. Verein Hamburg. 5. 3. 18. D. m. W. 1918. Nr. 27, S. 758 u. B. kl. W. 1918. Nr. 26. S. 630.

Lossen: Zur Lagebestimmung von Fremdkörpern mittels Röntgenstrahlen. D. m. W. 1918. Nr. 28. S. 605.

Mazères: Eine neue Methode der Fremdkörperextraktion unter dem Leuchtschirm. Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. **Sept. 1917. S. 410—411.**

Odelga, P.: Erfahrungen an 500 Steckschussoperationen. Arch. f. kl. Chir. Bd. 110. H. 3—4.

Paysen u. **Walter: Winke zur Ausführung einer genauen röntgenographischen Fremdkörperlokalisation.** D. m. W. 1918. **Nr. 24. S. 657.**

Rossi: Die Stereoradiographie bei der Geschosslokalisation. La Radiologia medica. IV. H. 9—10. Sept.-Okt. 1917. S. 321.

Rossi: Die Toleranz des Organismus gegenüber den Geschossen. La Radiologia medica. IV. H. 7—8. Juli-Aug. 1917. S. 221.

Röntgentherapie.

Allmann, J.: Operation oder Bestrahlung bei klimakterischen Blutungen? Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 26. S. 428.

Bretschneider: Meine Erfahrungen über Röntgenbestrahlung der Uterusmyome auf Grund von 43 selbst beobachteten Frauen. Arch. f. Gyn. 1918. Bd. 109. H. 3. S. 539.

Brito-Foresti: Die Behandlung des Ekzems. Rev. Medica del Uruguay. XX. 8. 8. 17. S. 454.

Brocq, L.: Einige praktische Winke bei der Röntgenbehandlung. Ann. Derm. et Syph. 1916/17. Nr. 7. S. 333.

Chevrier u. **Bonniot: Die Behandlung der Osteome mit Röntgentherapie.** Bulletin de la Soc. de Chir. 23. 10. 17. Bd. 43. Nr. 31.

Christen, Th.: Zur praktischen Dosimetrie der Röntgenstrahlen. M. m. W. 1918. Nr. 27. S. 736.

Coleschi: Die Bestrahlung der Milz bei der Lungentuberkulose nach Manoukhine. La Radiologia Medica. IV. H. 9—10. Sept.-Okt. 1917. S. 312.

Delbanco: 10 jähriger Knabe mit Korion Celsi, bei dem X-Strahlenbehandlung der einzelnen Trichophytien vorgenommen wurde. Ärztl. Ver. Hamburg. 8. 3. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 26.

Delherm u. **Chassard: Die Behandlung der Neuralgien durch direkte und indirekte Anwendung elektrischer Verfahren.** Journ. de Rad. et d'Electrol. Bd. 2. Nr. 12. S. 689.

Dergane, F.: Kombinierte Behandlung des Gehirnprolapses. Zbl. f. Chir. 1918. Nr. 21. S. 349.

Döderlein, A.: Krebsheilung durch Strahlenbehandlung. Arch. f. Gyn. 1918. Bd. 109. H. 3. S. 705.

Dubreuieh, W.: Radiotherapie bei Hautkrankheiten. Ann. Derm. et Syph. 1916/17. Ref.: Arch. f. Syph. 1918. Nr. 8. S. 239.

Flatau, W. S.: Bemerkungen zur Technik der Bestrahlungen unter Zinkfilter. Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 20. S. 329.

Fränkel, M.: Die kombinierte Strahlenbehandlung von Frauenleiden. Allg. med. Ztg. Jg. 87. 1918. Nr. 24. S. 93.

Franz, K.: Zur Behandlung des Uteruskarzinoms. Arch. f. Gyn. 1918. Bd. 109. H. 1—2.

Gaarenstroom: Sarkom und Röntgenstrahlen. Arch. of Radiol. and Elektrother. Nr. 197. Dez. 1917.

Hervey, W. G.: Wert der Röntgenbehandlung. Actinomycosis etc. Brit. med. Journ. Nr. 2987. 3. 3. 18. S. 372.

Hippel, E. v.: Über Versuche mit Strahlenbehandlung am Auge und an den Lidern. Graefe's Arch. 95. H. 3. S. 264.

Kerl: Demonstration einer Röntgendermatitis. Verh. Wien. derm. Ges. 24. 5. 17. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 25. H. 2. S. 169.

Kirstein, F.: Über unsere Erfolge mit der Nicht-Intensivbestrahlung bei gutartigen gynäkologischen Erkrankungen (Myomen und Metropathien). Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 20. S. 330.

Magalhaes: Erysipel und Röntgenstrahlen. Parà medico. I. 5. 8. 17. S. 203.

Martin, A.: Die Entwicklung der Strahlentherapie im Jahre 1917. Mschr. f. Gyn. Bd. 47. 1918. H. 6. S. 544.

Martin, A.: Gynäkologie 1917/18. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. Jahrg. 9. Juliheft. S. 19.

Meyer, F. M.: Die Strahlenbehandlung der Trichophytien des Bartes. M. m. W. 1918. Nr. 22. S. 592.

Meyer, F. M.: Wie sollen Bartflechten behandelt werden? Ther. d. Gegenw. Nr. 4.

Nobl: Dauerheilung röntgenbestrahlter Nebenhodentuberkulose. Verh. Wien. Derm. Ges. 24. 5. 17. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 25. H. 2. S. 163.

Praeger: Die Röntgenbehandlung der Myome und der Metropathia haemorrhagica. Med. Ges. Chemnitz. 13. 2. 18. M. m. W. 1918. Nr. 25. S. 688.

Reinhard, P.: Über Strahlentherapie bei Malaria. M. Kl. 1918. Bd. 25. S. 619.

Reisach: Demonstration eines durch Bestrahlung klinisch geheilten Vulvakarzinoms. Verein d. Ärzte in Halle a. S. 6. 2. 1918. M. m. W. 1918. Nr. 27. S. 742.

Runge, Ernst: Beitrag zur Strahlenbehandlung des Uteruskarzinoms. Arch. f. Gyn. 1918. Bd. 109. H. 1—2.

Saenger, A.: Über die Röntgenbehandlung von Gehirn- und Rückenmarksgeschwülsten. Neur. Zbl. 1917. Bd. 36. H. 19.

Stepp, W. u. Wirth, A.: Über Erfahrungen mit der Röntgentiefentherapie bei inneren Krankheiten. Ther. d. Gegenw. Mai 1918.

Warnekros: 4—5 jähr. Heilung durch Bestrahlung bei fortgeschrittenem Karzinom. Gyn. Ges. Berlin. 28. 4. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 26. S. 627.

Werner, P.: Über das Verhalten der Eierstocksfunktion nach Röntgentiefenbestrahlung. Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 24. S. 396.

Biologische Wirkungen der Röntgenstrahlen.

Haendly, P.: Ein Beitrag zur Strahlenwirkung, besonders mit Hinblick auf die sogen. „elektive" Wirkung. Arch. f. Gyn. 1918. Bd. 109. H. 1—2.

Lichtwitz: Über den Abbau leukämischer Gewebe durch Röntgenstrahlen. Ärztl. Ver. Altona. 27. 2. 1918. M. m. W. 1918. Nr. 21. S. 574.

Salomon, H.: Einige Ausscheidungstabellen von röntgenbestrahlten Diabetikern. Mitt. Ges. f. inn. Med. u. Kindhlk. 1918. Nr. 1. S. 21.

Schädigungen durch Röntgenstrahlen[1].

Seitz, L. u. Wintz, H.: Sind Röntgenhautverbrennungen und Darmschädigungen unter Zink- und anderen Schwermetallfiltern vermeidbar? Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 25. S. 409.

Verning, P.: Zwei Fälle von Thyreoidismus nach Röntgenbestrahlung. Hospitalstidende Jahrg. 60. 1917. Nr. 31. S. 741.

Weishaupt, E.: Hautveränderungen bei Strahlentherapie und Karzinom (Sklerodermie, Dermatitis, Ulzerationen, oberflächliche Hypertrophie). Arch. f. Gyn. 1918. Bd. 109. H. 1—2.

Röntgentechnik.

Boll u. Mallet: Bemerkungen zur Cooligderöhre. Paris médical. 27. 10. 1917.

Bouchacourt: Die Operationen im Röntgenlicht und der Schutz des Röntgenologen während der Operation. Paris Médical. 8. 9. 17.

Charlier: Ein neuer Röntgenschirm mit Schutzvorrichtung. Arch. d'Elektr. méd. et de Physiothér. 1917. S. 461—462.

Coppola: Ein neuer Operationstisch für Operationen unter dem Leuchtschirm. La Radiologia medica. IV. H. 7—8. Juli-Aug. 1917. S. 240.

Coste: Vorrichtung zur Ausmessung der Röntgenbilder auf dem Leuchtschirm. Arch. d'Elektr. méd. et de Physiothér. Okt. 1917. S. 456—460.

Drüner: Die Schornsteinblende. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 5. S. 436.

Engelmann, F.: Bericht über die Vorführung eines neuen Röntgenapparates für Tiefentherapie durch Dr. Dessauer aus Frankfurt in der II. gynäk. Klinik, München. 16. 3. 1918. Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 20. S. 339.

Kohler, A.: Über wichtige Grundsätze bei der Anlage von Röntgenbehandlungsräumen. M. m. W. 1918. Nr. 21. S. 566.

Kok, C. H.: Fehlerhafte Coolidgeröhre. Tijdschr. vor Geneesk. 20. 4. 18.

Mathes, P.: Zur Fernhaltung der Röntgengase. M. m. W. 1918. Nr. 29. S. 792.

Schütt, K.: Eine neue Röntgenröhre. Umschau 1918. Nr. 23. S. 270.

Röntgenphysik.[2]

Glocker, R.: Über Absorption und Streuung der Röntgenstrahlen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 5. S. 421.

Glocker, R.: Über die Berechnung der sekundären Röntgenstrahlen einer Platte. Physik. Zschr. 1918. Nr. 12. S. 249.

Guillemont, H.: Neuer fluorometrischer Apparat zur Dosierung der X-Strahlen. C. r. d. l'Acad. des sciences. 165. 701—3. Chem. Zbl. 1918. Bd. 1. 89. Jahrg. S. 1108.

Lilienfeld, I. E. u. Seemann, H.: Photographische Aufnahmen des Platin- und Iridium-K-Spektrums. Physik. Zschr. Bd. 19. 1918. S. 269.

Lilienfeld, I. E.: Untersuchungen über das kontinuierliche Röntgenspektrum. Physik. Zschr. 1918. Nr. 11. S. 263.

---

[1] S. a. Reinhard in Abschnitt Röntgentherapie.

[2] Zusammengestellt von Dr. M. Blaschke-Charlottenburg.

Mashimo, Toshikazu: Das Absorptionsspektrum von Oxyhämoglobin im Ultraviolett und äussersten Ultraviolett. Mem. Coll. Sci. Kyoto. 1917. H. 2. S. 199—202. Journ. of the Chem. Soc. 1918. Vols. 113 u. 114. Nr. 666. S. 91.

Oklon, S.: Das positive Ion als Träger der Lichtemission bei Kanalstrahlenfluoreszenz organischer Salze. Verh. d. dtsch. Physik. Ges. 20. Jahrg. Nr. 1/4.

Reeves, Prentice: Sichtbarkeit der Strahlung. Philos. Mag. (6) 35. 1918. S. 174—81. Chem. Zbl. 1918. 89. Jahrg. Bd. 1. S. 1124.

Rutherford, E.: Die Entdeckung der X-Strahlen im Jahre 1895. Chem. News. 1918. Vol. 117. Nr. 3046. S. 178.

Samson, C.: Über ein Braun'sches Rohr mit Glühkathode und einige Anwendungen desselben. Ann. d. Physik. Bd. 55. 1918. S. 608.

Sommerfeld, A.: Atombau und Röntgenspektren. Physik. Zschr. 1918. 5/7. S. 297.

Trendelenburg, W.: Raummessungen an Röntgenaufnahmen. Physik. Zschr. 1918. Nr. 11. S. 247.

Vegard, L.: Über die Erklärung der Röntgenspektren. Verh. d. dtsch. Physik. Ges. 19. Jahrg. H. 23/24.

Vegard, L.: Der Atombau auf Grundlage der Röntgenspektren. Phil. Mag. (6) 35. Nr. 208. S. 293—326. Verh. d. dtsch. Physik. Ges. 19. Jahrg. H. 23/24.

Voigt, W.: Die Resultate der geometrischen Strukturtheorien und die Ergebnisse der Analyse durch Röntgenstrahlen. Physik. Zschr. 1918. Nr. 11. S. 237.

b) Radioaktive Substanzen.

Therapie mit radioaktiven Substanzen.[1])

Barcat: Ein Jahr militärische Radiumtherapie. Soc. des Chirurgiens de Paris. 14. 9. 17. Presse médicale. 20. 9. 17.

Covisa: Xeroderma pigmentosum und Epitheliom, geheilt durch Radiumtherapie. Actas dermo-sifilographicas. April-Mai 1918. S. 217.

Fischer, A.: Die radioaktiven Substanzen und ihre therapeutische Verwendung. W. kl. Rdsch. 1918. Nr. 25—26. S. 136 u. Med. Bl. Nr. 12—14.

Heymann: Die Radiumbehandlung des Uteruskrebses. Arch. f. Gyn. Bd. 108. 1918. H. 2—3. S. 229.

Kehrer, E.: Über Tiefenwirkung und Reizdosierung des Radiums bei der Karzinombestrahlung. M. m. W. 1918. Nr. 27. S. 719.

Kehrer: Die wissenschaftlichen Grundlagen und Richtlinien der Radiumbehandlung des Uteruskarzinoms. Arch. f. Gyn. Bd. 108. 1918. H. 2—3. S. 504.

Ramsauer, L.: Ein Beitrag zur Frage der Radium- und Mesothoriumtherapie bei Karzinom des weiblichen Genitale. Mschr. f. Gebh. 1918. S. 153 u. 253.

Simpson: Das Radium bei der Behandlung des Krebses und anderer Hautaffektionen. The Journ. of the Amer. med. Assoc. 18. 11. 16. S. 1508.

---

[1]) S. a. Arbeiten von J. Allmann, Döderlein, M. Fränkel, A. Martin in Abschnitt Röntgentherapie.

Sticker, A.: Weitere Erfahrungen in der Radiumbehandlung des Mundhöhlenkrebses. B. kl. W. 1918. Nr. 30. S. 713.

Biologische Wirkungen der radioaktiven Substanzen.

Benedikt, M.: Der Willenseinfluss auf die Emanationen des Körpers. Psych. Stud. Bd. 45. 1918. Juni-Heft. S. 225.

Feerhow, F.: Radiogramme. Zbl. f. Okkultismus. 1918. Nr. 11. S. 397. Nr. 12. S. 434.

Radioaktive Substanzen in der Technik.

Kontrolle der Bewetterung von Bergwerken mit Radiumemanation. Zschr. d. Zentral-Verbandes der Bergbau-Betriebsleiter Österreichs. 1918.

Physik und Chemie der radioaktiven Substanzen. [1])

Bauer, E.: Die Photolyse von Uranium. Schweiz. Chem.-Ztg. 1918. Nr. 2. S. 40—41. Journ. of the Chem. Soc. 1918. Vols. 113 u. 114. Nr. 667. S. 143.

Fajans, K.: Der Begriff des chemischen Elements und die Erscheinung der Isotopie. Jahrb. d. Radioakt. u. Elektr. 1917. 14. S. 314—52.

Hahn, O. u. Meitner, M.: Die Muttersubstanz des Aktiniums, ein neues radioaktives Element von langer Lebensdauer. Physik. Zschr. 15. 5. 18.

Henrich, F.: Radioaktive Mineralien in Bayern. J. pr. Chem. 1917. (ii), 96. S. 73—85. Journ. of the Chem. Soc. 1918. Vols. 113 u. 114. Nr. 666. S. 127.

Krüse, K.: Über Schwankungen des Emanationsgehaltes eines Quellwassers. Jahrb. d. Radioakt. u. Elektr. 1917. 14. S. 352. Beibl. z. d. Ann. d. Phys. 1918. Bd. 42. Nr. 5 u. 6. S. 127.

Loria, S.: Über die Verflüchtigung aktiver Niederschläge. Anz. Akad. d. Wissensch. in Krakau. 1916. Abt. A. S. 549—557. Beibl. z. d. Ann. d. Phys. 1918. Bd. 42. Nr. 5 u. 6.

Lind, S. C., Underwood, J. E. u. Whittemore, C. F.: Die Löslichkeit von reinem Radiumsulphat. J. Amer. Chem. Soc. 1918. Nr. 40, S. 465—472. Journ. of the Chem. Soc. 1918. Vols. 113 u. 114. Nr. 666. S. 144.

Meitner, L.: Die Lebensdauer von Radiothor, Mesothor und Thorium. Physik. Zschr. 1918. Nr. 12. S. 257.

Meyer, St. u. Panet, F.: Notiz über die Zerfallkonstante des Radiothor. Mitteil. d. Inst. f. Radiumforsch. Nr. 96. Wien. Ber. 125, IIa, 1916. S. 1253—1260. Beibl. z. d. Ann. d. Phys. 1918. Bd. 42. Nr. 5 u. 6. S. 125.

Ratner, S.: Die Verteilung des aktiven Niederschlages des Radiums im elektrischen Felde. Phil. Mag. (6) 1917. 34. S. 429—448. Beibl. z. d. Ann. d. Phys. 1918. Bd. 42. Nr. 5 u. 6. S. 126.

Róna, E.: Diffusionsgrösse und Atomdurchmesser der Radiumemanation. Z. S. f. physik. Chem. 92. Nr. 2. S. 213—218. Beibl. z. d. Ann. d. Phys. 1918. Bd. 42. Nr. 5 u. 6. S. 127.

[1]) Zusammengestellt von Dr. M. Blaschke-Charlottenburg.

Smeeth, W. F. u. Watson, H. E.: Die Radioaktivität archäischer Gesteine aus dem Staate Myfore in Südindien. Phil. Mag. (6) 35. 1918. S. 206—214. Journ. of the Chem. Soc. 1918. Vols. 113 u. 114. Nr. 666. S. 96. Chem. Zbl. 1918. 89. Jahrg. Bd. 1. S. 1180.

Vierkötter, P.: Über Radioaktivität. Naturwiss. Wochenschr. 1918. N. F. 17. Bd., d. g. Reihe 33. Bd. Nr. 30. S. 425—430.

Webster, D. L.: Die Zerstreuung der α-Strahlen. The Chem. News. 1918. Vols. 117. Nr. 3046. S. 175—176.

Zwaardemaker, H.: Radioaktive Gleichgewichte. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 2. 3. 1918.

c) Verwandte Gebiete.

Licht und ultraviolette Strahlen [1]).

Bangert, K.: Physikalische und technische Betrachtungen über moderne Lichttherapie. Die Siemens-Aureollampe. Zschr. f. phys. u. diätet. Ther. 1918. Bd. 22. H. 5, S. 149 u. H. 6, S. 176.

Birch-Hirschfeld: Die Schädigung des Auges durch Licht und ihre Verhütung. Ver. f. wiss. Heilk. Königsberg i. Pr. 11. 2. 1918. B. kl. W. 1918. Nr. 20. S. 486.

Chalupecky, I.: Über den Einfluss der ultravioletten Strahlen auf die Linse. W. kl. Rdsch. 1918. Nr. 24—26. S. 140.

Dorno, C.: Vorschläge zum systematischen Studium des Licht- und Luftklimas der den deutschen Arzt interessierenden Orte. Veröff. d. Zentralstelle f. Balneologie.

Grüneberg: Ein Fall von schwerer Ellenbogengelenkstuberkulose. Ärztl. Ver. Altona. 27. 2. 1918. M. m. W. 1918. Nr. 21. S. 575.

Heusner, H. L.: Neues über Licht und Lichtheilapparate. Ther. Mhfte. 1918. H. 6. S. 185.

Jeanerret, L. u. Messerti, Francis: Heliotherapie und Pigmentation. Rev. méd. de la Suisse romande. November 1917.

Johns, F.: Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf Haut und Augen. Brit. med. Journ. 1918. Nr. 2993. S. 537. 11. 5. 1918.

Kautz, F.: Kontraindikationen bei Bestrahlungen mit künstlicher Höhensonne. M. m. W. 1918. Nr. 28. S. 765.

Possin, B.: Frei-, Luft- und Lichtbehandlung infizierter Wunden. D. Zschr. f. Chir. Bd. 137. H. 4. S. 267.

Liebert, W.: Etwas über ultraviolettes Licht. Zschr. f. Veter. 1918. Jahrg. 30. H. 7. S. 310.

Strandberg, O.: Die Verwendung des universellen Lichtbades in der Rhino-Laryngologie. Hospitalstidende 1918. S. 193.

Romulus u. Remus de Faci: Einfluss der ultravioletten Strahlen auf die alkoholische Gärung. Chem. Zbl. 1918.

Rost, G. A.: Über die „kombinierte“ Strahlenbehandlung der Tuberkulose vom Standpunkte der Dermatologen. D. m. W. 1918. Nr. 27. S. 733.

Sierp, Herm.: Über Lichtquellen bei pflanzenphysiologischen Versuchen. Biolog. Zbl. 1918. Bd. 38. Nr. 6. S. 221.

Westermann, C. W. J.: Heliotherapie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1917. 2. S. 1732.

---

1) S. a. Arbeiten von A. Martin, F. M. Meyer in Abschnitt Röntgentherapie.

Hochfrequenz und Diathermie etc.

Antoni: Ein Beitrag zur Diathermiebehandlung der Gonorrhoe. Derm. Wschr. B. 66. 1918. Nr. 23. S. 393.

Blumreich, L.: Zur Hochfrequenz- und Diathermiebehandlung bei gynäkologisch-geburtshilflichen Leiden. Arch. f. Gyn. 1918. Bd. 109. H. 1—2.

Fassbender: Ein neuer Diathermieapparat. M. m. W. 1918. Nr. 29. S. 803.

Wolf, Heinr.: Diathermie, Technik und Indikationen. New York Med. journ, 30. 12. 1916.

Schädigungen durch elektrische Ströme.

Breiger: Ist der sinusoidale Wechselstrom im hydroelektrischen Bade gefährlich und deswegen für therapeutische Zwecke zu verbieten? Ärztl. Zentr.-Anz. 1918. Nr. 16.

Cahn, A.: Halbseitige Lähmung durch Starkstromwirkung. Unterelsässischer Ärzteverein, Strassburg. 23. 3. 18. D. m. W. 1918. Nr. 22. S. 616.

Wissenschaftliche Photographie.[1])

Belke, M.: Das Bogenspektrum des Wolfram nach i. A. Zschr. f. wiss. Phot. Bd. 17. S. 145.

Haber, L.: Lichtbildtelegraphie und Kriminalistik. Die Umschau. 1918. Nr. 25. S. 301.

Hofmann, A.: Beiträge zur atmosphärischen Polarisation. Phot. Korr. Bd. 50. S. 103.

v. Hübl: Die Bestimmung der Farbenempfindlichkeit photographischer Platten. Phot. Korr. Bd. 50. S. 40.

Jacoby, R.: Sepiaplatin- und Sepiapalladiumpapier. Phot. Korr. Bd. 50. S. 193.

Jaffé, M.: Weltraumphotographie. Phot. Korr. Bd. 50. S. 158.

Kieser, R.: Die Tonung mit Selen- und Tellurverbindungen. Phot. Korr. Bd. 50. S. 9.

Kropf, F.: Lichtempfindlichkeit isomerer Silbersalze organischer Säuren. Phot. Korr. Bd. 50. S. 204.

Langer, O.: Zum Sensibilisierungsprozess von Kolloidschichten. Phot. Rundsch. 1918. H. 11. S. 161.

Lüppo-Cramer: Neue Untersuchungen zur Theorie der photographischen Vorgänge. Phot. Korr. Bd. 50. S. 48 u. 79.

Pozdena, R. F.: Metallographie und Photographie. Phot. Korr. Bd. 50. S. 84 u. 179.

Rieder, J.: Photoplanographie. Phot. Korr. Bd. 50. S. 52.

Schaefer, R.: Optische Untersuchungen über die Konstitution der Nitrate. Zschr. f. wiss. Phot. Bd. 17. S. 193.

Schloemann, Ed.: Fortschritte der wissenschaftlichen Photographie. Zschr. f. wiss. Phot. Bd. 17. S. 169 u. S. 218.

Treitschke, F.: Der Blendenverschluss. Phot. Korr. Bd. 50. S. 50.

Wurm-Reithmayer: Die Korrektion der Fokusdifferenz bei anachromatischen Objektiven. Phot. Rundsch. 1918. H. 11. S. 168.

Zima, R.: Einiges über Teleaufnahmen. Phot. Korr. Bd. 50. S. 8.

---

[1]) Zusammengestellt von Dr. E. Schloemann-Düren.



Bezugs-quellenliste

des

Zentralblattes für Röntgenstrahlen, Radium und verwandte Gebiete.

Zusammengestellt durch **J. F. Bergmann** in Wiesbaden nach den Angaben der betreffenden Firmen.

Baradiol, gebrauchsfertige Bariummahlzeit für Röntgenaufnahmen:
Bernhard Hadra, Apotheke zum weissen Schwan, Berlin, C 2.

Bioröntgenograph:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Blitzröhre nach Dr. Rosenthal:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Durchleuchtungsschirm „Ossal“:
Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

Eurodin - Entwickler:
Dr. C. Schleussner Aktien - Gesellschaft, Frankfurt a. M.

Kapseln, sinkende und schwimmende zur röntgenolog. Motilitätsprüfung des Magens:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Kontrastin:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Lichtbad-Ultra-Polysol:
Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas“, Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Photo-Handbuch „Agfa“:
Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36.

Photographische Platten und Planfilms für wissenschaftliche und ärztliche Aufnahmen.
Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36. („Agfa“.)
Dr. C. Schleussner Aktien - Gesellschaft, Frankfurt a. M.

Photo-Röntgenpapiere:
Neue Photographische Gesellschaft, A.-G., Berlin-Steglitz.

Polyphos - Ventilröhre:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Regenerier-Automat in Verbindung mit der selbströtenden Sioderöhre:
Reiniger, Gebbert & Schall A.-G, Erlangen.

Röntgenapparate:

Polyphos-Elektrizitäts-Gesellschaft, München.
Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.
Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen.
Siemens & Halske A.-G., Wernerwerk, Siemensstadt b. Berlin.

Röntgenbroschüre (prakt. Winke f. d. Röntgenographie):

Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO 36 („Agfa").

Röntgenograph. Bedarfsartikel:

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36. („Agfa").
Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen.

Röntgenröhren:

Polyphos-Elektrizitäts-Gesellschaft, München.
Siemens & Halske A.-G., Wernerwerk, Siemensstadt b. Berlin, („Wolfram-Röhre").

Röntgenspezialplatten:

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36. („Agfa").
Dr. C. Schleussner Aktien-Gesellschaft, Frankfurt a. M.

Röntgenvervielfältigungen:

Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges., Steglitz.

Rotax-Synchron-Gasunterbrecher:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Rotax-Folie:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Rotax-Röntgenapparate:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Rotax-Universal-Kastenblende:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Schwingende Röntgenröhre nach Privatdozent Dr. Hans Meyer, Kiel:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas", Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Symmetrie-Instrumentarium für Röntgen-Tiefen-Therapie:

Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen.

Ventilröhren:

Polyphos-Elektrizitäts-Gesellschaft, München.

Verstärkungsschirm für Röntgenaufnahmen, »Heyden-Folie«:

Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

Inhalts-Verzeichnis.

IX. Jahrgang, 1918. Heft 9/10.

3. Diathermie und Hochfrequenzbehandlung. 42) **Schmidt,** Ueber Diathermiebehandlung der Gonorrhoe und anderer Erkrankungen. — 43) **Bucky,** Ueber Diathermiebehandlung. — 44) **Schmidt,** Schlusswort zu obiger Erwiderung. — 45) **Tobias,** Ueber Diathermie und die Grenzen ihrer Wirksamkeit. — 46) **Laqueur,** Praktische Bemerkungen zur Diathermiebehandlung. — 47) **Theilhaber,** Die Beeinflussung des Wachstums der Geschwülste durch Veränderung ihrer Blutmenge. — 48) **Blumreich,** Zur Hochfrequenz- und Diathermiebehandlung bei gynäkologisch-geburtshilflichen Leiden. — 49) **Poblazion,** Die Diathermie in der Frauenheilkunde. — 50) **Theilhaber,** Die Erzeugung einer akuten Entzündung in den Unterleibsorganen. — 51) **Giesecke,** Die Anwendung der Diathermie bei gynäkologischen Erkrankungen. — 52) **Müller,** Die Diathermiebehandlung der männlichen Gonorrhoe und ihrer Folgezustände. — 53) **Canovas,** 63 mit Diathermie behandelte gonorrhoische Nebenhodenentzündungen. — 54) **Roucayrol,** Einstellsonden zur endo-urethralen Hochfrequenzbehandlung. — 55) **Antoni,** Ein Beitrag zur Diathermiebehandlung der Gonorrhoe.

4. Schädigungen durch elektrische Ströme. 56) **Boruttau,** Der Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettungsfrage. — 57) **Boruttau,** Ueber Gefahren elektrotherapeutischer Anwendungen und ihre Verhütung. — 58) **Boruttau,** Ueber Wiederbelebung bei Herzkammerflimmern mit besonderer Rücksicht auf Narkose- und Starkstromunfälle. — 59) **Meinhold,** Zur Frage der Todesfälle bei sinusoidalem Strom. — 60) **Breiger,** Ist der sinusoidale Wechselstrom im hydroelektrischen Bade gefährlich und deswegen für therapeutische Zwecke zu verbieten?

Patentanmeldungen und Gebrauchsmustereintragungen. — Literatur-Uebersicht.

Die Herren Autoren und Verleger werden ersucht, ***Originalmitteilungen, Bücher*** *und* ***Separatabdrücke*** *aus den für dieses Blatt in Betracht kommenden Gebieten an*

Dr. med. Albert E. Stein *in* ***Wiesbaden,*** *Rheinstrasse 7*

oder an die Verlagsbuchhandlung ***J. F. Bergmann*** *in* ***Wiesbaden*** *einzusenden.*

Zentralblatt
für
Röntgenstrahlen, Radium
und verwandte Gebiete

herausgegeben in Verbindung mit zahlreichen Fachgenossen von
Dr. Albert E. Stein
in Wiesbaden.

Verlag von J. F. Bergmann in Wiesbaden.

IX. Jahrgang. 1918. Heft 9/10.

Referate.

I. Bücher.

1) **W. Falta,** Wien. Die Behandlung innerer Krankheiten mit radioaktiven Substanzen. 222 S. mit 9 Abb. Verlag J. Springer. Berlin 1918. Preis Mk. 12.—.

Das Buch bedeutet einen Markstein in der Entwicklung der Radiumtherapie. Ihr Weg, der anfänglich — es ist noch gar nicht lange her — mit schönen Ausblicken auf eine stolze Höhe zu führen schien, ist vor dem Kriege und während desselben versandet. Der Verf. hat mit Kraft und Geschick die Strasse wieder freigemacht. Er selbst nennt in einem Vorwort die Gründe, die zur Diskreditierung dieses Gebietes geführt haben: Die unberechtigte, aber bequeme Skepsis der Internisten, der Mangel an Publikationen mit ausführlichen Krankengeschichten, die ungeklärte, aber höchst wichtige Dosierungsfrage. Daneben wäre wohl noch mancherlei zu erwähnen, was aber in der Zeit des Burgfriedens besser ungesagt bleiben soll.

Nach einer kurzen physikalischen Einleitung werden die chemischen und biochemischen Wirkungen eingehend besprochen. Hier schon zeigt sich kritisches und synthetisches Geschick des Verf., zufälliges und bedeutungsloses von wichtigem zu sondern und Gesetzmäßigkeiten aufzuspüren, die bis dahin nicht oder nur ungenügend erkannt waren. Ich hebe z. B. die Anerkennung der prinzipiell gleichen Wirksamkeit der α-, β- und γ-Strahlen hervor, wie sie vom Ref. nach seinen Versuchen schon von Anfang

an behauptet wurde. Im Gegensatz zu den meisten Autoren sieht Verf. bei den löslichen Fermenten die Wirkung nur durch Hemmung derselben zustande kommen, eine Anschauung, die noch der Nachprüfung bedarf.

Die Ausscheidungs- und Zirkulationsverhältnisse bei der einverleibten Radiumemanation, früher breit und leidenschaftlich diskutiert, sind nach Verf. ziemlich geklärt, zumal er als wichtigen Faktor die Affinität zu bestimmten Organen (Nebenniere, Blut, Nervensystem) heranzieht. Durch Hervorkehrung dieser Organotropie lässt sich die Differenz in der Wirkung der Radiumemanation einerseits, der Radiumsalze und des Thorium-X andererseits vielfach zwanglos erklären, z. B. in bezug auf den Leukozytenapparat.

Ganz besonders wertvoll erscheint die Zusammenfassung des vorliegenden Materials auf dem Gebiet der Stoffwechselbeeinflussung, wo die Fehlerquellen bekanntlich gehäuft auftreten und die Subjektivität sich austobt. Nach Verf.'s eingehender Kritik, die vielfach durch eigene Versuche gestützt ist, kann an der Wirkung der radioaktiven Substanz auf den respiratorischen Stoffwechsel, auf Kohlehydrat- und Purinkörperabbau nicht gezweifelt werden.

Der zweite, klinische Teil beginnt mit genauer Schilderung der Anwendungsformen (Trinkkur, Inhalation und Injektion). Verf. ist überzeugter Anhänger der Emanatorien und schiebt die Skepsis und Unterschätzung durch andere auf die unsichere und ungenügende Dosierung. Hier liegt in der Tat ein Wendepunkt in der Entwicklung: Wenn sich überall in den Händen der Kliniker gut dosierte — und nach Forderung des Verf.'s dosierbare — Emanatorien befänden, so müssten überall die gleichen ausgezeichneten Resultate zu erzielen sein, wie sie Verf., die His'sche Klinik, Ref. u. a. von jeher gesehen haben. Die Riehl'sche Forderung, die auch vom Verf. unterstützt wird, dass der Betrieb der Emanatorien, ebenso wie der der Apotheken, unter staatliche Kontrolle gestellt wird, ist daher sehr beachtenswert; dass Verf. dabei die Trinkkur zu ihrem Rechte kommen lässt, ist anzuerkennen. Besonders ist wieder die Schärfe hervorzuheben, mit der die Wirkungen der Radiumemanation und des Thorium-X voneinander differenziert werden. Dadurch gewinnt der folgende Abschnitt, die Behandlung des blutbildenden Apparates an Wert, um so mehr, als dies Gebiet bisher überhaupt nicht zusammenfassend bearbeitet wurde. Die Kombination von Thorium-X mit Röntgenstrahlen gibt nach Verf. häufig gute Resultate.

Man wird Verf. für seine Arbeit, ebenso auch den Mitarbeitern (Freund, Zehner), zu um so grösserem Danke verpflichtet sein, wenn es ihm gelänge, den sicher zu erwartenden Umschwung der ärztlichen Anschauungen schon innerhalb der nächsten Zeit herbeizuführen. Loewenthal-Braunschweig.

2) **W. Hellpach.** Die geopsychischen Erscheinungen. Wetter, Klima und Landschaft in ihrem Einfluss auf das Seelenleben. 2. Aufl. 489 S. mit 2 Tafeln. Verlag W. Engelmann. Leipzig 1917. Preis Mk. 16.--.

Ausgehend von dem Gedanken, dass der Mensch, der nach so vielen Richtungen hin die Natur zu beherrschen gelernt hat, andererseits, und zwar auch in seelischer Beziehung, noch immer von ihr beherrscht wird, setzte es sich Verf. zur Aufgabe, zu untersuchen, durch welche Beschaffenheit der Atmosphäre, die uns umgibt und des Bodens, auf dem wir leben, eine unmittelbare Einwirkung auf das Seelenleben ausgeübt wird. Diese Art der Einwirkung der Erde auf unsere Seele bezeichnet Verf. mit dem Namen: „Geopsychische Erscheinungen". Der erste grosse Abschnitt des Buches umfasst die Untersuchungen über „Wetter und Seelenleben". Hier werden zuerst die verschiedenen Wetterformen (Gewitter, Schwüle, Wetterumschlag usw.) im einzelnen auf ihre Wirkung untersucht, sodann die Wetterelemente (Wärme, Luftdruck, Erdelektrizität usw.). Die Untersuchung der Wirkung mancher Wetterlagen, z. B. der Gewitterwirkung und des Witterungswechsels auf den Menschen wird ergänzt durch die oft beobachtete Einwirkung derselben meteorologischen Erscheinungen auf verschiedene Tiere. Bei einer Reihe von Einwirkungen, z. B. Überhitzung (Sonnenstich), geht Verf. eingehend auf die dadurch erzeugten Krankkeitsbilder ein. Daran schliesst sich eine Überlegung, in welcher Weise ein direkter Einfluss dieser „geopsychischen Erscheinungen" auf den Menschen wohl zu erklären sei. Bei diesen Erklärungsversuchen spielt die Tatsache eine grosse Rolle, dass bei vielen Menschen nicht nur die augenblicklich vorhandene, bzw. instrumentell festzustellende Wetterlage (Luftdruck, Feuchtigkeitsgehalt der Luft etc.) einen Einfluss auf das psychische und körperliche Befinden ausübt, sondern dass bei denselben eine ausgesprochene Vorempfindlichkeit für einen kommenden Wetterumschlag sicher vorhanden ist. Bezüglich dieser „Wettervorfühligkeit" spricht Verf. die Ansicht aus, dass es dabei „im wesentlichen auf die Luftelektrizität ankomme" (S. 141), dass jedoch näheres darüber noch nicht bekannt sei. Hierbei ist es dem Verf. trotz seiner reichen Literaturkenntnis entgangen, dass durch

die Untersuchungen des Referenten[1]) schon seit einer Reihe von Jahren weitere Klarheit in der Frage geschaffen worden ist, durch welche meteorologischen Elemente diese Wettervorfühligkeit erklärt werden kann. Durch diese Untersuchungen ist festgestellt worden, dass ein Wechsel in der „Ionisierung der Luft" dem Eintritt des Wetterumschlages vorausgeht und dass durch das Überwiegen der positiven oder negativen Ionen in der Luft, bzw. durch deren gegenseitiges Verhältnis das Befinden des Menschen entscheidend beeinflusst wird. Auch die vom Verf. an anderer Stelle geforderte „experimentelle Prüfung" eines solchen Erklärungsversuches hat bezüglich der Untersuchungen des Referenten stattgefunden, da die auf dem Resultat der Untersuchungen begründete „Anionenbehandlung" den an sie gestellten Erwartungen entsprach und diese Behandlung auch von anderen Autoren als wirksam anerkannt wurde. Der zweite grosse Abschnitt des Buches behandelt das Thema „Klima und Seelenleben". Hier finden wir die eingehendsten Untersuchungen über die Wirkungen der verschiedenen Klimaformen und der „Klimaveränderung" auf den Menschen, ferner über die „seelische Akklimatisation" und über „klimatische und seelische Perioden". Wenn es auch unmöglich ist, im Rahmen eines Referates die vielfachen interessanten Einzelheiten auch nur andeutungsweise zu erwähnen, so soll doch hervorgehoben werden, dass einzelne Kapitel, wie z. B. das über „Tropenneurasthenie" und den sogen. „Tropenkoller", verdienten, auch in Laienkreisen allgemein bekannt zu werden. Im dritten Teil finden wir unter der Bezeichnung: „Landschaft und Seelenleben" die Wirkungen sowohl der einzelnen Farben und Formen der Landschaft, wie auch der verschiedensten Landschaftsbilder und Landschaftscharaktere auf unser Seelenleben geschildert. Als Abschluss des Werkes, welches eine Fülle von mit grossem Fleiss und Scharfblick zusammengetragenen und selbst beobachteten Tatsachen enthält, zeigt Verf. in einem Anhang („Ausblick") den Weg, der bei weiteren geopsychologischen Untersuchungen einzuschlagen ist, und welche Fehler dabei vermieden werden müssen.

P. Steffens-Magdeburg.

3) **Theodor Goett,** München. Die Röntgenuntersuchung in der Kinderheilkunde. Sonderabdruck aus Rieder-Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde. Bd. II. 40 S. Leipzig. 1918.

Die Röntgenpathologie des kindlichen Organismus ist ein Kapitel für sich und eines der schwierigen. Diesem Gedanken

[1]) Steffens, Witterungswechsel u. Rheumatismus. Arch. f. phys. Medizin u. med. Techn. 1910, H. 3. — Derselbe, Über Anionenbehandlung. Therap. Monatshefte 1911, H. 5 (und andere Arbeiten).

trägt die vorliegende Arbeit durchaus Rechnung, wenn sie zunächst im breiten Raum das normale, dann die Bedeutung des pathologischen Knochenwachstums an Hand von Tabellen und Schemabildern erläutert. Vorzüglich bewähren sich letztere bei den differentialdiagnostisch schwierigen Erkrankungen wie Lues, Rachitis, Osteopsathyrose, Chondrodystrophie und Myxödem. Weiter sind besprochen die kindlichen Erkrankungen der Lunge, des Rachens und des Verdauungskanals, soweit diese sich anders als beim Erwachsenen verhalten. Mühlmann-Stettin.

4) **Hans Neumayer**, München. **Die Röntgenuntersuchung in der Rhino-Laryngologie.** Sonderabdruck aus Rieder-Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde. Bd. II. Leipzig 1918.

Die 55 Seiten umfassende Monographie, mit zahlreichen Schemazeichnungen und 2 Tafeln ausgestattet, widmet ein kurzes Vorwort dem Instrumentarium und der Technik und bespricht dann ausführlich die normale und pathologische Röntgenanatomie der Nebenhöhlen. Ein weiteres Kapitel ist der Mund- und Rachenhöhle, vor allem dem Kehlkopf gegeben. Sodann werden die Erkrankungen der Trachea, besonders die Fremdkörper in dieser besprochen. Die klare übersichtliche Arbeit gibt ein gutes Bild dessen, was die Röntgendiagnostik in diesem Spezialfach der Medizin zu leisten vermag. Mühlmann-Stettin.

5) **Wilhelm Fürnrohr**, Nürnberg. **Die Röntgenuntersuchung in der Neurologie.** Sonderabdruck aus Rieder-Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde. Bd. II. Leipzig 1918. 30 Seiten.

F. bespricht in grossen Zügen die Bedeutung der Röntgenologie für die Lokalisation von Fremdkörpern im Gehirn, für Schädelfrakturen und Hirntumoren. Ein zweites Kapitel ist den Krankheiten des Rückenmarks gegeben, besonders den Knochenveränderungen durch Tabes und Syringomyelie, ein drittes den Erkrankungen der Wirbelsäule (Spondylitis, Tumor usw.), dann folgen die Erkrankungen der peripheren Nerven, die Neurosen, die vasomotorisch-trophischen Störungen und die hormonalen Erkrankungen. Es ist eine klare übersichtliche Zusammenstellung der Leistung der Röntgendiagnostik auf diesem Gebiete. Mühlmann-Stettin.

6) **Gustav Baer**, Zürich. **Über die Fehlerquellen bei der Deutung von Röntgenbildern im Allgemeinen.** Sonderabdruck aus Rieder-Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde. Bd. II. Leipzig 1918. 14 Seit.

Übersichtliche Darlegung der Fehlerquellen, die bedingt sind durch mangelhafte Apparate und Entwicklungsmethodik, durch fehlerhafte Technik und Projektion und durch mangelnde Kenntnis der Eigenschaften des zu untersuchenden Objektes.

Mühlmann-Stettin.

7) **Bernhard Heine,** München. Die Röntgenuntersuchung des Ohres. Sonderabdruck aus Rieder-Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde. Bd. II. Leipzig 1918. 9 Seiten.

„Die diagnostischen Schlüsse, die sich aus otologisch in Frage kommenden Bildern ziehen lassen, haben vorläufig nur einen beschränkten Wert". Hinweis auf die Monographie von Sonnenkalb (Jena 1914). — „Im grossen und ganzen kann man wohl sagen, dass das Röntgenbild bei Warzenfortsatzerkrankungen vorläufig unsere auf dem klinischen Bild aufgebaute Diagnose zuweilen stützen kann, dass es aber allein für sich nicht imstande ist, die Indikation für ein operatives Eingreifen zu geben. Vielleicht bringt uns die fortschreitende Technik und reichere Erfahrung diesem Ziele näher." Die kurze, mehr kritisch gehaltene Arbeit, deren Niederschlag wörtlich angeführt ist, bietet eine gute Übersicht über ihr Gebiet, ist aber nicht ausführlich genug, um dem Anfänger genügend technische und diagnostische Grundlagen zu geben. Mühlmann-Stettin.

8) **Fritz Salzer,** München. Die Röntgenstrahlen in der Augenheilkunde. Sonderabdruck aus Rieder-Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde. Bd. II. Leipzig 1918. 24 Seiten.

Die kurze, übersichtliche Abhandlung befasst sich ausführlich mit der Fremdkörperbestimmung im Augapfel und seiner Nachbarschaft, dann mit den Röntgenschädigungen des Auges und den radiologisch nachweisbaren Erkrankungen aus dem Gebiete der Ophthalmologie. Mühlmann-Stettin.

9) **Carl Reifferscheid,** Bonn. Die Röntgenuntersuchung in der Gynäkologie und Geburtshilfe. Sonderabdruck aus Rieder-Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde. Bd. II. Leipzig 1918. 132 Seiten.

R. gibt in dem von ihm zur Bearbeitung übernommenen Abschnitt eine die einschlägige Literatur in erschöpfender Weise berücksichtigende Übersicht über die Verwendung, die das Röntgenverfahren in diagnostischer Beziehung auf dem Gebiete der Gynäkologie und Geburtshilfe gefunden hat. Auf ersterem Gebiet wird hauptsächlich die Verwendungsfähigkeit für die Differentialdiagnose zwischen Tumoren, Extra- und Intrauteringravidität, auf letzterem die für die Diagnose der Schwangerschaft, speziell der Mehrlingsschwangerschaft, die Feststellung der Lage des Kindes, besonders abnormer Kindeslagen, sowie die Beckenuntersuchung erörtert. Bei der Besprechung der röntgenographischen Beckenmessung finden die verschiedenen Methoden eine eingehende Darstellung. Der Verf. hat es verstanden, auf knappem Raume alles auf dem Gebiete Wissenswerte zusammenzustellen. Josef Müller-Wiesbaden.

10) **A. Hasselwander,** München. Die Röntgenstrahlen in der Anatomie. Sonderabdruck aus Rieder-Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde. Bd. II. Leipzig 1918. 187 Seiten.

In diesem Kapitel des an anderer Stelle besprochenen Lehrbuches der Röntgenkunde ist zum ersten Male der Versuch gemacht worden, die Bedeutung der Röntgenstrahlen in ihrer Beziehung zur anatomischen Wissenschaft darzustellen. Der bedeutendste Vorteil der Anwendung der Röntgenstrahlen für die Anatomie wird vom Verf. darin gesehen, dass sie den lebenden Körper der Untersuchung zugänglich machen, während sich die Anatomie bisher fast ausschliesslich mit dem toten Körper befasst hat. Der zweite Vorteil ist das unbegrenzte Material, welches durch die Möglichkeit der Heranziehung von Lebenden zur Untersuchung erschlossen ist. Der dritte Vorteil ist die grosse Übersichtlichkeit, mit welcher die Röntgenstrahlen die Untersuchungsobjekte wiedergeben. Im einzelnen werden sodann ausführlich geschildert:

1. Die Ossifikation der verschiedenen Knochen, deren Studium durch die Anwendung der Röntgenstrahlen überhaupt erst in ausgedehntem Maße möglich geworden ist.

2. Die Eingeweideräume, d. h. die Lagebeziehung der einzelnen Organe von Brust- und Bauchhöhle zueinander, speziell auch bei den verschiedenen Zuständen der Inspiration und Exspiration etc.

3. Die Frage der Lungenstruktur im Röntgenbilde, wobei die vielerörterte Frage besprochen, aber auch nicht endgültig gelöst wird, ob es die Bronchien oder die Gefässe sind, welche die normal sichtbaren Schattenstreifen hervorrufen.

4. Die Frage der Magenform, wobei die von den verschiedenen röntgenologischen Autoren festgestellten Magenformen mit den anatomischen Verhältnissen, wie sie die Untersuchung am Lebenden und am Magen selbst, speziell hinsichtlich der Anordnung der einzelnen Muskelzüge, ergibt, eingehend geschildert werden.

Stein-Wiesbaden.

11) **Hugo Bach,** Bad Elster. Anleitung und Indikationen für Bestrahlungen mit der Quarzlampe „Künstliche Höhensonne". 4. ergänzte Auflage. 128 Seiten mit 18 Abbild. Verlag von Curt Kabitzsch, Würzburg und Leipzig. 1918. Preis geh. Mk. 7.—, geb. Mk. 8.50.

Die Quarzlichtbehandlung hat besonders im Lazarettbetriebe der letzten Jahre einen ausserordentlichen Aufschwung genommen. wodurch bereits nach 2 Jahren eine weitere Neuauflage des an dieser Stelle mehrfach empfohlenen Buches notwendig würde. In der Einleitung setzt sich dieses Mal der Verf. ausführlich mit den

Gegnern des Verfahrens, besonders mit Roepke und Schanz, auseinander. Die vielfache Empfehlung des Wagner'schen Buches (Die künstliche Höhensonne in der Medizin, Graz 1917), das allgemeine Ablehnung fand und dem Verfahren mehr schadet als nützt, wäre wohl besser unterblieben. Stein-Wiesbaden.

12) **O. Hannecke,** Berlin. Photographisches Rezepttaschenbuch. 2. umgearbeitete und vermehrte Aufl. 192 Seiten. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin. Preis geb. Mk. 3.50.

Die vorliegende Rezeptsammlung ist sowohl für den Fachphotographen, wie für den Amateur bestimmt. Sie berücksichtigt alle Gebiete der Negativ-Prozesse und Kopierverfahren und wird auch für das photographisch-röntgenologische Laboratorium ihrer Vielseitigkeit wegen ausserordentlich brauchbar sein.

Stein-Wiesbaden

13) **G. Mercator.** Die photographische Retusche mit besonderer Berücksichtigung der modernen chemischen, mechanischen und optischen Hilfsmittel. 4. Aufl. 76 Seiten. Verlag Wilh. Knapp, Halle a. d. S. 1918. Preis Mk. 2.80, geb. Mk. 3.80.

Obwohl die Retusche im engeren Sinne in der Röntgenphotographie verpönt ist und auch aus selbstverständlichen Gründen verpönt sein muss, sei das kleine obengenannte Buch deswegen empfohlen, weil es eine recht gute Anleitung zur Positiv-Retusche gibt, sowie auch die chemische Retusche, damit sind die Verstärkungs- und Abschwächungsverfahren gemeint, ausführlich berücksichtigt. Diese Methoden sind aber auch in dem photographischen Röntgenbetriebe dauernd vielfach notwendig.

Stein-Wiesbaden.

14) **H. Schmidt,** Berlin. Vorträge über Chemie und Chemikalienkunde für Photographierende. Ein Hilfsbuch zum Selbstunterricht etc. 2. neubearbeitete Aufl. 96 Seiten. Verlag Wilh. Knapp, Halle a. d. S. 1918. Preis Mk. 2.80, geb. Mk. 3.80.

In der vorliegenden Schrift wird eine leicht verständliche, übersichtliche Einführung in die Chemie, speziell in die Chemikalienkunde, gegeben, soweit sie für photographische Prozesse wichtig ist. Da eine gute Plattenentwicklung sich wesentlich auch auf ein richtiges Verständnis der dabei sich abspielenden chemischen Prozesse gründet, sei das kleine Buch für das Hilfspersonal des Röntgenlaboratoriums empfohlen. Stein-Wiesbaden.

II. Zeitschriften-Literatur.

1. Lichttherapie.

Tuberkulose.

15) **H. Grau.** Heilstätte Honnef, Rheinland. Zur Theorie der Wirkung der ultravioletten Strahlen bei Tuberkulose. M. m. W. 1917. Nr. 48. S. 1555.

Verf. wendet sich gegen die Ausführungen von Kisch (M. m. W. 1917, Nr. 19), der sich nicht von der besonders grossen Bedeutung der ultravioletten Strahlen überzeugen konnte, weil ihre Mengen gegenüber dem sichtbaren Teil des Sonnenspektrums eine ganz verschwindende Rolle spiele. Demgegenüber weist Verf. darauf hin, dass die Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne eine direkte Reizwirkung auf den tuberkulösen Herd, offenbar auf dem Wege des Kreislaufs, ausüben kann, so dass dabei Herdreaktion und Veränderungen im Immunitätszustande des Körpers entstehen. Eine spezifische Wirkung im strengen Sinne ist damit für die Strahlen nicht behauptet. Nach den Erfahrungen mit der Allgemeinbestrahlung bei anderweitigen Eiterungen ist sie jedenfalls nicht wahrscheinlich. Doch scheint erwiesen zu sein, dass eine besondere Affinität der Strahlen zu den tuberkulösen Herden vorliegt. Jedenfalls mag auch bei der Behandlung äusserer Tuberkulosen die Wärmehyperämie eine Rolle spielen, sie macht aber nicht die eigentliche Wirkung aus, die auf anderem Gebiete liegt.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

16) **R. Levy,** Zweibrücken. Res.-Laz. I. Beeinflussung der Körpertemperatur durch Quarzlicht bei Tuberkulösen. M. m. W. 1918. Nr. 10. S. 269.

Durch die Quarzlampenbestrahlung wurde in einem Fall ausgesprochener Lungentuberkulose Fieber, in zwei weiteren Fällen sicherer Lungentuberkulose wurden subfebrile Temperaturen erzeugt. — Die Bestrahlung wurde vormittags in der Weise vorgenommen, dass zuerst Brust und Bauch und dann der Rücken dem Quarzlicht ausgesetzt wurden und zwar in steigender Dauer mit Pausen von einem, selten mehreren Tagen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

17) **Selma Meyer,** Berlin. Universitäts-Kinderklinik. Die Heilungsaussichten der Bauchtuberkulose unter der Behandlung mit künstlicher Höhensonne. Jb. f. Kindhlk. 1918. 37. H. 2. S. 126.

Das dankbarste Gebiet für die Behandlung mit der künstlichen Höhensonne sind die Peritonitiden. Unter dem mächtigen Anreiz der ultravioletten Strahlen steigern sich die vitalen Fähigkeiten der Zellen des Bauchfells, und eine vermehrte exsudative, auto-

lytische und fermentative Tätigkeit kann die serösen Exsudate verhältnismäßig rasch, sicher und vollständig zur Resorption bringen. Dadurch ist diese Form der Erkrankung in weitem Maße einer Heilung fähig. Durch die Verflüssigung fibrinöser Ausschwitzungen können ferner Verklebungen der Darmschlingen untereinander oder Verlötungen ihrer Serosa mit dem parietalen Peritoneum ausgelöst werden, ebenso Verwachsungen der Blätter des Omentum majus untereinander oder mit den Darmschlingen wieder getrennt werden. Verkäste Zellmassen endlich können eingeschmolzen und resorbiert oder fibrös umgewandelt werden. Diese Vorgänge ermöglichen ein restloses Verschwinden der Tumoren oder doch eine so weitgehende Schrumpfung und Verkleinerung, dass die Tumoren nur mehr als strangförmige Resistenzen palpabel bleiben und keinerlei Krankheitserscheinungen mehr verursachen. Dabei können auch alle Begleitsymptome günstig beeinflusst werden, so dass weder lange Krankheitsdauer noch schlechtes Allgemeinbefinden, Diarrhöe, Fieber, Anämie eine Gegenindikation für die Einleitung der Kur bilden. Denn die Verf. sah immerhin in einer genügend grossen Zahl von Fällen Besserung und Heilung eintreten, auch nach monatelangem Bestehen der Erkrankung, sah das Fieber verschwinden, die Diarrhöe sich bessern, das Allgemeinbefinden sich heben, vereinzelt auch die Anämie zurückgehen, also eine so weitgehende Besserung des gesamten Krankheitszustandes eintreten, dass er mit dem Leben und allgemeinen Wohlbefinden mehr oder weniger vereinbar wird. Es sind aber andererseits Fälle mit Tumoren gegen die Bestrahlung vollständig refraktär geblieben, und die Verf. betont, dass die Besserung der begleitenden Symptome keinen Gradmesser für den Erfolg der Bestrahlung abgibt. Es wurde eine durchaus günstige Beeinflussung aller Nebensymptome ohne Besserung des eigentlichen Krankheitsprozesses beobachtet. Die geheilten Personen zeigten zwar alle eine gute Reaktionsfähigkeit der Haut, es sind aber auch viele mit tiefgebräunter Haut zugrunde gegangen. Alles in allem leistet die Bestrahlung auch bei den mit Tumorbildung einhergehenden Bauchtuberkulosen, mögen sie mit Aszites kombiniert sein oder nicht, wertvolle Dienste, und ein Versuch mit der Behandlungsmethode ist in jedem Falle indiziert. Mit diesen günstigen Resultaten erweist die künstliche Besonnung ihre Überlegenheit über die gefährlichere Laparatomie und die langwierige, unsichere, interne Behandlung; völlig aussichtslos dagegen erscheint ihre Anwendung bei ausgedehnten geschwürigen Veränderungen im Darmkanal. Diese werden in keiner Weise günstig beeinflusst,

und hier zeigt sich die Besonnung auch den begleitenden Symptomen gegenüber als machtlos. Es ist daher eine berechtigte Forderung, durch den Nachweis von Tuberkelbazillen im Stuhl oder die Feststellung einer Darmstenose die Diagnose der ulzerösen Darmtuberkulose zu sichern, um zu einer genauen Indikationsstellung für die Behandlung mit der künstlichen Höhensonne zu kommen. M. Lubowski-Berlin-Wilmersdorf.

18) **H. Laqueur** und **A. Lasser-Ritscher,** Berlin. Virchow-Krankenhaus. Über die Behandlung der tuberkulösen Peritonitis mit der „künstlichen“ Höhensonne. M. Kl. 1918. Nr. 12. S. 291.

Bericht über 21 Fälle von Bauchfelltuberkulose, von denen 12 Kinder bzw. heranwachsende Mädchen betrafen. 15 Fälle wurden erheblich gebessert bzw. völlig geheilt, 6 Patienten blieben unbeeinflusst, von denen 3 keinen Aszites hatten (die Heilwirkung des ultravioletten Lichtes besteht eben in der Anregung der resorptiven Tätigkeit des Bauchfells), 2 ausgedehnte Lungentuberkulose aufwiesen und der sechste desolat war. Einige sehr charakteristische Krankengeschichten. Technik: Quarzlampe nach Bach mit Glühlampenring, Behandlung des ganzen Körpers von der Vorderseite. 1 m Lampenabstand und 5 Min. Dauer. Tägliche Steigerung um 3 Min., später Verkürzung des Abstands auf 70 cm. Höchstdauer: $^1/_2$ Stunde. Bei fieberhaften Fällen Besonnung jeden 2. Tag, sonst täglich. Die Verff. schlagen vor, auch bei nicht tuberkulösen Ergüssen (Polyserositis) einen Versuch mit der Höhensonne zu machen. Mühlmann-Stettin.

19) **Hans L. Heusner,** Giessen. Strahlentherapie und Lungentuberkulose. Strahlenther. 8. Nr. 2. S. 613.

H. stellt sich die Frage, ob auch die Lungentuberkulose durch natürliche und künstliche Bestrahlung günstig beeinflusst werde, nachdem erwiesen sei, dass diese bei den anderen Formen der Tuberkulose ein vorzügliches Heilmittel sein kann, ferner ob es zweckmäßig erscheint, das allgemeine bzw. örtliche Lichtbad grundsätzlich anzuwenden und es vielleicht in den Mittelpunkt des ganzen Heilverfahrens zu stellen, und endlich, ob die Vorteile so gross sind, dass mögliche Nachteile zurücktreten müssen. — H. stellt auf Grund referierender Angaben fest, dass die Besonnung den Körper in seiner Gesamtheit kräftigt, ein wesentlicher Faktor für die Tuberkulosetherapie, die im allgemeinen zwar die Freiluft-Liegekur ausgedehnt anwendet, aber die Besonnung vermeidet (Bandelier-Roepke), da sie in den Augen der Tuberkuloseärzte zum mindesten auf unsicherer theoretischer Grundlage ruht. Eine Rundfrage, wie und mit welchem Erfolge Strahlenbehandlung

in den Lungenheilanstalten angewendet wird, ergab von 168 Antworten, dass 82 Anstalten überhaupt keine entsprechenden Einrichtungen besitzen. Die übrigen recht zahlreichen in extenso angeführten Berichte sind recht günstig (bei dem grössten Teil Quarzlampe und „natürliche“ Sonne), von einem grossen Erfolge aber ist niemals die Rede. Es folgt dann ein Bericht über bisherige Ergebnisse der Strahlentherapie der Lungentuberkulose, die in der Literatur veröffentlicht sind. — Als Lichtquelle empfiehlt H. vor allem die Quecksilberdampflampe in Kombination mit der Solluxlampe. — Das Ergebnis ist, dass die Lichtbehandlung der Lungentuberkulose in jeder Beziehung aussichtsvoll erscheint. Gefahren sind im allgemeinen nicht vorhanden. Es ist nicht erwiesen, dass Blutungen mit der Belichtung in unmittelbarem Zusammenhang stehen. Das Lichtbad kann nur eine unserer Waffen sein, deren vollkommene Durchbildung zu erstreben ist.

Mühlmann-Stettin.

20) **O. Bernhard,** St. Moritz. Die Entwicklung der Hochgebirgs- und Sonnenlichtbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Strahlenther. 8. Nr. 2. S. 500.

B. gibt eine geschichtliche Darstellung von der Entwicklung der Klimatotherapie der Tuberkulose. Die günstige Wirkung des Gebirgsklimas auf allerhand Krankheitszustände war schon den Alten bekannt, geriet aber im Mittelalter aus einer gewissen abergläubischen Scheu vor den hohen Bergen in Vergessenheit, bis Paracelsus (1525), Gessner, Grassi (1747), Haller u. a. wieder darauf hinwiesen. 1845 bemerkt Meyer-Ahrens seine Hochgebirgserfolge bei der „Skrofelkrankheit“, ihm folgte 1849 Leberts, 1862 Lombard, Brugger und Engler in Davos. Im Jahre 1865 kamen die ersten Lungentuberkulösen nach Davos, „das zuvor mit der chirurgischen Tuberkulose debütiert hatte“. — Lungen- und die sogenannte chirurgische (besser operationsfähige) Tuberkulose sind dieselben Krankheiten, universelle Krankheiten. Dagegen ist im Gegensatz zur pulmonalen Affektion bei der chirurgischen Tuberkulose zu lange das lokale Leiden berücksichtigt und der Kranke vergessen worden. Diesem Gesichtspunkt folgend begann B. 1886 mit der Allgemeinbehandlung der chirurgischen Tuberkulose, unterstützt von den Anschauungen Socius', Esmarch's, Koenig's und Krause's. Unter dem Einflusse Volkmann's, Mosetig's (Jodoform), v. Czerny's und Bier's (Stauung) gewann die konservative Therapie immer mehr an Boden und wird die bleibende sein. Die Beobachtungen B.'s ergaben dann, dass die Insolation der Hochgebirgssonne ein

wesentlicher Heilfaktor der Klimatotherapie sei, eine Tatsache, der sich Rollier unbedingt anschloss. Das Ergebnis war die Einrichtung zahlreicher Anstalten zur Klimato- und Heliotherapie im Mittelgebirge und in der Ebene. Endlich wurden künstliche Lichtquellen herangezogen. „Höhensonne und Höhenklima bilden vereint wohl das beste uns heute zur Verfügung stehende Mittel gegen unsere grösste Volksseuche, die Tuberkulose, betreffe es die Lungen- oder die chirurgische Tuberkulose. Beide Faktoren sind für den menschlichen Organismus ein grosses Reiz- und Heilmittel und verhalten sich in ihrer Wirkung, namentlich im Winter, gegenüber der Sonne und der Luft in der Ebene, um einen trivialen Vergleich zu geben, ungefähr wie Champagner und Apfelwein!"

Mühlmann-Stettin.

21) **Hans L. Heusner,** Giessen. **Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit natürlichem und künstlichem Licht und Beschreibung eines neuen Ansatzes für die Bestrahlung mit Quarz- und Bogenlicht.** Ther. Mhfte. 32. 1918. H. 8. S. 277.

Ausführliches Literaturverzeichnis. Die angeführten Urteile über die Erfolge der reichlich komplizierten Besonnung des Kehlkopfs mit natürlichem Licht sind nicht eindeutig. Auf der einen Seite wird über gute Erfolge berichtet, auf der anderen fehlen sie. Bandelier-Röpke ziehen sogar psychische Momente an. H. gibt einen Ansatz für Quarz- und Bogenlampen an, dessen einfache und doch feinsinnige Konstruktion im Original studiert werden muss. Über seine praktische Brauchbarkeit ist nichts berichtet. Dagegen erscheint der Vorschlag von Wichtigkeit, damit Diphtherie zu behandeln, vor allem Bazillenträger und Angina Ludovici.

Mühlmann-Stettin.

22) **Artur Strauss,** Barmen. Lupusheilanst. d. städt. Krankenanstalten. **Wege und Ziele der Lupusbekämpfung.** Strahlenther. 8. H. 2. S. 517.

Die therapeutischen Erfolge lokaler Lupusbehandlung sind gering und meist wenig dauerhaft, weil ihre Methoden zu wenig Tiefenwirkung haben und weil der Lupus in den allermeisten Fällen Symptom einer allgemeinen Tuberkulose ist und in der Hauptsache auf endogenem Wege entsteht. Dementsprechend sind die Erfolge der chemotherapeutischen Lupustherapie, deren Entwicklung und Methodik St. in extenso schildert, günstiger, obwohl man von einer „inneren Chemotherapie des Lupus" noch weit entfernt ist. Besonders günstig waren die Erfolge in Kombination mit Lichttherapie und zwar allgemeiner Besonnung mit Quarz- und Osramlampen, die die umständliche Finsenbehandlung fast überflüssig zu machen scheint.

Zur Prophylaxe des Lupus schlägt St. vor, diese Krankheit unter das Seuchengesetz zu bringen, besonders aber den Kampf gegen die Ansteckung in der Jugendzeit aufzunehmen, wo die beginnende Erkrankung fast immer übersehen wird. Endlich ist die dauernde Überwachung von grösster Wichtigkeit, die Belehrung der meist mit Teilerfolgen zufriedenen und dann ausbleibenden Kranken und die Ausschaltung der Kurpfuscher auf gesetzlichem Wege. Kasuistik über 20 Fälle, die nach der von St. angegebenen Weise behandelt sind. Mühlmann - Stettin.

23) **Spiethoff.** 2 Lupusfälle, behandelt mit allgemeinen, offenen Kohlelichtbogenbädern und Pirquet'schen Impfungen. Sitzungsbericht der naturwissenschaftlich-medizinischen Gesellschaft Jena vom 13. XII. 1917. M. Kl. 1918. Nr. 10, S. 250.

1. Gesichtslupus mit 75 Lichtbädern und 122 Impfungen in 14 Sitzungen heilt innerhalb 3 Monaten mit selten schönem Resultat ab. 2. Gesichtslupus, 73 Lichtbäder und 45 Impfungen in 5 Sitzungen. Impfung mit Alttuberkulin Koch. Quarzlampe im 2. Fall vorher ohne Erfolg. Mühlmann - Stettin.

24) **G. A. Rost,** Freiburg i. Br. Dermatol. Univ.-Klinik. Über die kombinierte Strahlenbehandlung der Tuberkulose vom Standpunkte des Dermatologen. D. m. W. 1918. Nr. 27. S. 733.

Nachdem Verf. in der Einleitung zu dieser Arbeit seine Ansicht über die biologische Wirkung der ultravioletten Strahlen entwickelt hat — im Gegensatz zu anderen Forschern, welche in der Einwirkung auf das Epithel und die Nervenendigungen das Wesentliche der Lichtwirkung erblicken, nimmt er an, dass die Kapillaren eine besondere Rolle bei der Frage der Lichteinwirkung auf die Haut spielen —, wendet er sich der Frage zu, welche klinisch erkennbaren Erscheinungen durch die Allgemeinbestrahlungen mit ultraviolettem Licht ausgelöst werden. Er unterscheidet I. die Wirkung auf das Allgemeinbefinden und den Allgemeinzustand und II. die lokale Wirkung an der Erkrankungsstelle, die sog. Herdreaktion. ad I) Subjektive und objektive Wirkungen (Erfrischungsgefühl, erhöhte Spannkraft, Vermehrung der Esslust, Gewichtszunahme; — Kopfschmerz, Abgeschlagenheit, Schlaflosigkeit, Fieber, Eiweiss etc.). Da nun das ultraviolette Licht in seiner Anwendung als Allgemeinbestrahlung durchaus kein indifferentes Heilmittel darstellt, so verlangt Verf., „dass dasselbe nur in genauer Dosierung und unter sorgfältiger Berücksichtigung der individuellen Reaktion verabfolgt werde“ und schliesst hieran die weitere Forderung, „dass diese Bestrahlungen ausschliesslich vom Arzt angeordnet werden dürfen und dass ihre Wirkung durch fort-

laufende genaue Überwachung zu kontrollieren ist.“ Unterstützt werden diese Forderungen durch die Beobachtungen über die durch die Allgemeinbestrahlung ausgelösten Herdreaktionen (Auftreten von Gelenkschmerzen in tuberkulösen Gelenken, das Auftreten vermehrter Sekretion aus Fisteln bei tuberkulösen Drüsen- und Knochenerkrankungen, Abschwellung ödematöser oder hypertrophischer Stellen, der Rückgang keloidartiger Narbenstränge bei Lupus, das Aufhören der eitrigen Sekretion aus ulzerierten Stellen und Fisteln bei Skrophuloderma etc.). Es besteht also die Tatsache zu Recht, dass durch Allgemeinbestrahlungen allein, also ohne jene lokale Einwirkung, tuberkulöse Herde im Organismus zur Heilung zu bringen sind. Die vom Verf. geübte Methode der Allgemeinbestrahlung basiert auf folgenden Forderungen: 1. Erzielung möglichst starker Reaktion der Haut; 2. Vermeidung jeglicher Schädigung, sowohl lokal, wie allgemein; 3. möglichste Abkürzung der Allgemeinbestrahlungen zwecks Vermeidung längeren Aufenthalts in der ozonisierten Luft des Bestrahlungsraumes. Den aufgestellten Forderungen wird durch folgende Anordnung der Bestrahlung genügt: 1. Es wird stets der völlig entkleidete Körper bestrahlt, bedeckt sind nur das Gesicht, insbesondere die Augen; 2. die Lichtquelle wird möglichst nahe der Körperoberfläche angebracht, da hierdurch in kürzester Zeit möglichst intensive Einwirkung gewährleistet ist. So wird erhebliche Abkürzung der Bestrahlungsdauer erzielt. (Als geeignetste Entfernung hat sich ein Abstand von 50 cm (Lampe—Körperoberfläche) bewährt. 3. Verwendung von zwei Lichtquellen: „Da bei der Entfernung von 50 cm die vom Strahlenkegel bedeckte Körperoberfläche, ausser bei Kindern, nur etwa der halben durchschnittlichen Körperlänge entspricht, müssen wir, um die ganze Körperlänge gleichmäßig bestrahlen zu können, 2 Lichtquellen verwenden. Werden diese in 80 cm Entfernung voneinander aufgehängt, so kann man sich durch geeignete Modifikation der von H. Meyer und Bering angegebenen chemischen Messmethode überzeugen, dass bei einem Abstande von der bestrahlten Fläche von 50 cm die Strahlungsintensität in der Mitte zwischen den beiden Quarzlampen auf dieser Fläche genau so gross ist wie senkrecht unter den Lampen.“ „Die Einstellung beim Kranken ist danach sehr einfach: Die Mitte der Körperlänge (abzüglich des Kopfes) muss mit der Mitte des Abstandes der beiden Lampen zusammenfallen, dann wird bei genauer Übereinstimmung der Medianlinie des Kranken mit der der Lampen und bei möglichst ebener Lagerung des Körpers eine für die Praxis völlig ausreichende gleichmäßige Belichtung erzeugt. Wir bestrahlen

den Kranken sowohl in Rücken- wie in Bauchlage, wobei die Arme auf untergeschobenen Rollen längs des Rumpfes liegen. Bei Seitenlage werden die Arme nach oben geschlagen und die Beine durch Polster in die gleiche Ebene mit der Brustseitenwand gebracht.

ad II. Diese Allgemeinbestrahlungen werden mit lokalen Bestrahlungen kombiniert und zwar 1. mit der Kromayer'schen Quarzlampe, als auch namentlich 2. mit Röntgenstrahlen. Es hat sich nun gezeigt, dass auch die Wirkung der Röntgenstrahlen durch Kombination mit der Allgemeinbestrahlung durch ultraviolettes Licht ganz wesentlich gesteigert werden kann. Bei Lupus geht Verf. beispielsweise so vor, dass er prinzipiell eine Röntgenbestrahlung mittlerer Filterstärke vorausschickt bei gleichzeitiger Einleitung der Allgemeinbestrahlungen mit Höhensonne. Etwa 8 Tage nach der Röntgenbestrahlung beginnt dann die Blaulichtbehandlung in der üblichen Weise, wobei infolge der durch die Allgemeinbestrahlung erheblich verbesserten Wirkung nur etwa halb so grosse Dosen als früher gebraucht werden. Die Röntgenbestrahlung wird nach 6—8 Wochen wiederholt, wobei sehr darauf geachtet werden muss, dass die vorhergehende Blaulichtreaktion der Haut völlig abgeheilt ist. Die vom Verf. geübte Behandlungsmethode gewährleistet folgende Vorzüge: 1. Geringe Schmerzhaftigkeit (gegenüber z. B. der Pyrogalluskur, Ätzen, Sticheln, Brennen, Heissluft u. a.); 2. wesentliche Abkürzung der Behandlungszeit und Behandlungsdauer; 3. Verminderung der Rückfälle („Tiefenausheilung“); 4. Möglichkeit der ambulanten bzw. vorwiegend ambulanten Behandlung; 5. erhebliche Ersparnis an Kosten sowohl wie an Arbeitverlust; 6. für den Lupus und das Skrophuloderma kommt noch der ausgezeichnete kosmetische Effekt hinzu, der sich in der Abschwellung und Glättung vorhandener Narben besonders deutlich dokumentiert; 7. für die sog. chirurgische Tuberkulose tritt hinzu, dass bei den meisten Formen die Möglichkeit besteht, den chirurgischen Eingriff zu vermeiden. Aus der beigegebenen Statistik ergeben sich die günstigen Resultate, die bei dieser Behandlungsart der Hauttuberkulose und derjenigen sonstigen Formen der Tuberkulose, die den Dermatologen häufig als komplizierende Erkrankungen beschäftigen, erzielt werden.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Hauterkrankungen.

25) **A. Sainz de Aja,** Madrid. **Prophylaxe des Haarausfalls durch ultraviolette Strahlen.** Revist. espanola de Electrologia y Radiologia medica. Juni 1917.

Bei Fettseborrhoe behindern ultraviolette Strahlen (5—15 Min., 20 cm vom behaarten Kopf, Wiederholung nach 5—7 Tagen) den weiteren Haarausfall, indem sie die Seborrhoe zum Schwinden bringen. M. Strauss-Nürnberg.

26) **Vallet. Warzenbehandlung mit konzentriertem Sonnenlicht.** Presse médicale 24. Mai 1917.

Verf. verwendet eine Lupe mit 4facher Vergrösserung und teilt jede Warze in punktförmige Zonen, auf die er den Brennpunkt der Lupe für 3—4 Sek. bei senkrecht auffallendem Sonnenlicht richtet. 30 Sek. reichen für jede Warze, die nach 4—5 Tagen zu einer braunen Kruste eingetrocknet ist. Diese kann mit dem Messer abgenommen werden, worauf der Warzengrund in toto 1—2 Min. bestrahlt wird. M. Strauss-Nürnberg.

Kriegsverletzungen.

27) **O. E. Schulz.** Aus dem improvisierten Res.-Laz. VIII der 4. Armee. **Über offene und Sonnen-Behandlung Kriegsverwundeter.** W. med. Wschr. 1918. Nr. 8. S. 338.

Der offenen Wundbehandlung und der Sonnenbestrahlung können alle Wunden, ausgenommen die Schädelschüsse und die Bauchverletzungen mit Darmvorfall, zugeführt werden. Verf. hat auch dementsprechend bei allen Kriegsverletzungen mit eitrigen und nekrotisch belegten Wunden dieses Verfahren reichlich angewendet und damit sehr gute Erfolge erzielt, wie aus einer Reihe von Krankengeschichten hervorgeht. Er hat sich dabei einer eigenen Verbandstechnik bedient, die er näher beschreibt, um die Wunden der Sonnenbestrahlung aussetzen und sie doch zugleich vor der Berührung mit Fliegen schützen zu können. Die Dauer der Bestrahlung beträgt anfangs nur ganz kurze Zeit, steigt dann immer mehr und mehr an, bis schliesslich die Kranken beinahe den ganzen Tag im Freien und in der Sonne verbringen. Die Wirkung dieser Behandlung zeigt sich vor allem in rascher Eintrocknung und Abstossung nekrotischer Gewebspartien. Die hohen Temperaturen gehen manchmal schon nach 2 Bestrahlungen zurück. Unter den abgehobenen Schorfen findet man überall kräftige, gut aussehende Granulationen. Die Wunden verkleinern sich sehr rasch von der Tiefe her, und mit dem besseren Aussehen der Wunden geht auch eine bedeutende Besserung des Allgemeinbefindens einher. Da die Sekretion schnell abnimmt und bald ganz verschwindet, wird der Verlust von Körpersäften vermindert und die Verwundeten blühen daher geradezu auf. Die Verletzten befinden sich bei dieser Behandlung sehr wohl, sind von klebenden

Verbänden und dem lästigen Verbandwechsel befreit, was sie als besondere Wohltat empfinden. Sie verlangen daher direkt nach dieser Behandlung, wenn sie bei ihren Kameraden die guten Erfolge sehen. Wie anderen Beobachtern, ist es auch dem Verf. aufgefallen, dass unter der Sonnenbehandlung wohl die Granulationsbildung sehr kräftig einsetzt, aber nicht in gleicher Weise die Epithelisierung von den Rändern her, die manchmal nur recht langsam vor sich geht. Er hat deshalb von einem kombinierten Verfahren Gebrauch gemacht. Zuerst wird durch die Sonnenbehandlung die Granulationsbildung günstig beeinflusst und später durch Gebrauch von Salbenverbänden die Epithelisierung angeregt und beschleunigt. Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

28) **Leriche,** Lyon. **Die Sterilisierung der infizierten Wunden durch das Sonnenlicht.** Soc. de Chir. 16. 3. 1917. Nach einem Referat in Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11.

Nach ausgiebiger Wundtoilette werden einfache Wunden in 48 Stunden nach 2 maliger Sonnenbestrahlung, komplizierte Wunden in 4—6 Tagen keimfrei und bleiben keimfrei, so dass Sekundärnaht möglich ist. Die Sterilisierung scheint durch Lymphorrhoe und Phagozytose zu erfolgen, die durch die Sonnenstrahlen angeregt werden. Die Sonne soll bei starkem Licht zunächst nur kurz einwirken (15 Min. lang). Allmählich sind die Sitzungen zu verlängern. Bei schwachem Sonnenlicht können die Bestrahlungen von Anfang an länger dauern. Die vorausgehende Wundtoilette ist zum Erfolg der Bestrahlung unbedingt nötig.

In der Diskussion betont Sencert die Notwendigkeit der ausgedehnten Freilegung vor der Bestrahlung. Quénu vergleicht die Sonnenwirkung mit der Heissluftwirkung, Delbet nimmt eine Vermehrung der Schutzkräfte an. Chaput empfiehlt Bestrahlung mit Bogenlampen. M. Strauss-Nürnberg.

Varia.

29) **Engelhorn,** Jena. Nat.-Med. Ges. 27. Juni 1918. **Weitere Erfahrungen über den Scheidenbestrahler.** M. m. W. 1918. Nr. 38. S. 1063.

320 Fälle von Fluor albus, Portioerosion, Dekubitalulcus bei Prolaps, Vaginitis usw. wurden mit dem Bestrahler behandelt mit fast durchweg ausgezeichnetem Erfolg. 8 Rezidive. Die Heilung hängt von der Intensität der Strahlung ab. Sonnenlicht brachte eine rasche Gesundung. Mühlmann-Stettin.

30) **Fritz M. Meyer,** Berlin. **Ein durch Quarzlicht geheilter Fall von schwerer Nageleiterung.** D. m. W. 1918. Nr. 18. S. 490.

Bei einer Dame, die an einem stark vernachlässigten Panaridium des Daumens litt, das trotz mehrfacher Inzisionen keine

Tendenz zur Heilung zeigte, bewirkte die unfiltrierte Bestrahlung mittelst Quarzlicht aus nächster Entfernung auf die durch die Inzisionen freigelegten Stellen innerhalb 48 Stunden völlige Heilung.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

31) **Werner Budde,** Halle. Med. Univ.-Klinik. **Über die Behandlung mit künstlicher Höhensonne.** M. m. W. 1918. Nr. 41. S 1123.

Die Arbeit enthält nichts Neues. B. fasst sein Urteil dahingehend zusammen, dass wir heute in der künstlichen Höhensonne hauptsächlich ein Mittel sehen, die bewährten älteren Behandlungsmethoden einer bestimmten Reihe von Erkrankungen (z. B. Wundbehandlung, Ulcus cruris, verschiedene Formen der Tuberkulose usw.) zu unterstützen, nicht sie zu verdrängen; die Wirkung der Bestrahlungstherapie ist individuell ganz verschieden, so dass eine sichere Prognose in keinem Falle zu stellen ist. Allgemeinbestrahlung wird grundsätzlich der lokalen Behandlung vorgezogen.

Mühlmann-Stettin.

32) **Stephan,** Greifswald. Med. Ver. Greifswald. 4. 4. 18. **Über Lichtbehandlung in der Gynäkologie.** M. Kl. 1918. Nr. 23. S. 576.

Lokalbestrahlungen wurden bei Erosionen, Geschwüren und Tuberkulose der Portio, bei Lupus der Vulva und Erosionen mit gutem Erfolge angewandt. Zur Allgemeinbehandlung eignen sich besonders Blasen- und Peritonealtuberkulose. Quarzlampe, Solluxlampe in Kombination mit Röntgenstrahlen. Mühlmann-Stettin.

33) **Victor Hufnagel jr.,** Bad Orb, z. Zt. Strassburg. **Ultraviolettlichtbestrahlungen zwecks Kupierung der Influenza.** M. m. W. 1918. Nr. 32. S. 891.

Jahrelange Erfahrungen haben H. gezeigt, dass Totalbeleuchtungen mit Ultraviolettlicht im Beginn einer Grippe „nicht selten“ kupierende Wirkung haben. An zwei, drei aufeinander folgenden Tagen soll der Körper vorn und hinten zunächst zwei dann drei Minuten aus 50 dann 70 cm Abstand bestrahlt werden

Mühlmann-Stettin.

34) **Friedrich Kautz,** Hamburg. Chir. Ambul. des allgem. Krankenh. Eppendorf. **Kontraindikationen bei Bestrahlungen mit künstlicher Höhensonne.** M. m. W. 1918. Nr. 28. S. 765.

Geschwürige Veränderungen der Haut auf luetischer Basis, schlecht heilende Operationswunden bei bestehender Syphilis sind ungeeignet für Quarzlampenbesonnung. Treten bei Patienten, die unter Annahme einer nichtluetischen Erkrankung bestrahlt werden, schon nach kurzer Zeit Schmerzen auf und zeigt der Prozess keine

Neigung zu Rückgang oder Stillstand, so ist durch die Wa.-Reaktion die Lues auszuschliessen. Ferner sind maligne Neoplasmen ungeeignet, da sie schneller zu wachsen pflegen. Mühlmann-Stettin.

Bestrahlungslampen.

35) **Hans L. Heusner,** Giessen. **Neues über Licht und Lichtheilapparate.** Therap. Monatshefte. 32. 1918. Nr. 6. S. 185.

H. gibt einen Bericht über die „künstliche Höhensonne" und seine „Solluxlampe", die kombiniert alle Licht- und Wärmefaktoren zum therapeutischen Effekt in sich vereinen. Er weist hin auf die von ihm 1914 angegebene Schutzvorrichtung für Quarzbrenner und den Uviolfilm, ferner auf die Modifikation der kleinen Quarz- und Solluxlampe für Teilbestrahlungen. Er empfiehlt Vorhangstative und Stativtische zur Abblendung der Strahlen und Lagerung der Extremitäten. Neues enthält die Arbeit nicht.

Mühlmann-Stettin.

36) **H. E. Schmidt,** Berlin. **Sonnenlicht-Ersatz.** Strahlenther. 8. Nr. 2. S. 564.

Quecksilberdampflampe und Kohlenbogenlampe entsprechen in ihrer Strahlenzusammensetzung nicht dem Sonnenlicht. Will man entscheiden, welche vorzuziehen sei, so muss man sich zunächst klar sein, auf welche Strahlengruppen es bei der Tuberkulosebehandlung ankommt. Dies sind die blau- und ultravioletten Strahlen und zwar wahrscheinlich nicht die sehr kurzwelligen. Nach den bisherigen noch spärlichen Mitteilungen bilden beide Lampen, die sich praktisch nicht voneinander unterscheiden, einen ausgezeichneten Ersatz für das Sonnenlicht. Eine wesentiche Unterstützung bildet die lokale Röntgenbehandlung. Mühlmann-Stettin.

37) **Bangert,** Berlin. **Physikalische und technische Betrachtungen über moderne Lichttherapie. Die Siemens-Aureollampe.** Zschr. f. phys. u. diätet. Ther. 22. 1918. H. 5. S. 149. u. H. 6. S. 176.

Im Gegensatz zu den Erfahrungen der Heliotherapie ist die Frage nach der zweckmäſsigsten künstlichen Lichtquelle nicht zur Ruhe gekommen und bei der Ausdehnung der Lichttherapie auf die jetzt aktuelle Wundbehandlung besonders lebhaft ventiliert worden. Die Frage, die von therapeutischer Seite beantwortet werden muss, wird von der Technik gestellt, welche Lampen herzustellen vermag, die bestimmte einseitige Ziele verfolgen, aber auch Lampen kennt, deren Lichtinhalt sich dem des Sonnenlichtes soweit nähert, als es sich mit den gebotenen Mitteln erreichen lässt. Die Frage lautet, wenn man von den Erfolgen der Heliotherapie ausgeht, welche künstliche Lichtquelle gestattet, unter möglichst weiter Absteckung der Grenzen ihrer Anwendungsmöglichkeiten die Patienten

dem Lichtgenuss zuzuführen, den sie auch vom Sonnenlicht hätten (von gewissen klimatischen Einflüssen abgesehen)? Im Rahmen dieser Fragestellung werden die physikalischen Grundlagen der Sonnenbestrahlung und der Strahlung der hauptsächlichsten künstlichen Lichtquellen erörtert; es wird gezeigt, dass Lampen, welche ein Linienspektrum aussenden, in deren Lichtinhalt also Gebiete des Sonnenspektrums fehlen, zur Beantwortung obiger Frage ausscheiden. Aber auch die sogenannten Temperaturstrahler, wie die Glühlampe und die Bogenlampe, stehen insofern der Intensitätsverteilung des Sonnenspektrums nach, als ihr Energiemaximum im Wärmegebiet liegt, und der Anteil an den für die Lichttherapie wichtigen ultravioletten Strahlen nur minimal ist. Das Kohlebogenlicht kommt in seiner spektralen Verteilung dem Sonnenlicht am nächsten. Es wird ferner gezeigt, dass sich die Strahlung des Bogenlichts aus zwei Komponenten zusammensetzt, einem kontinuierlichen Spektrum, herrührend von den glühenden Kohlenspitzen, und einem Bandenspektrum, das im violetten und ultravioletten Gebiet liegt und seine Entstehung dem Lichtbogen zwischen den Elektroden verdankt. Dieser Lichtbogen ist bei den gewöhnlichen, offen brennenden Bogenlampen nur klein, die Intensität im Ultravioletten ist also nur gering. Wenn man aber den Lichtbogen unter Luftabschluss brennen lässt, so kann man ihn recht lang machen und gewinnt den Vorteil, dass damit die Intensität des ultravioletten Strahlungsanteils wächst. Diese Tatsachen liegen der Siemens-Aureollampe zugrunde, die sodann näher beschrieben wird. Diese Lampe stellt der Lichttherapie den lückenlosen Strahlenbereich vom Roten bis zum Ultravioletten in einer Lampe restlos zur Verfügung, gestattet also in erster Linie die Therapie nachzuahmen, die Rollier und Bernhard mit der Sonnenbestrahlung im Hochgebirge verfolgt haben. Eine Bestrahlung mit den sogenannten äussersten ultravioletten Strahlen, wie sie mit der „Künstlichen Höhensonne“ möglich ist, war mit der Siemens-Aureollampe von vornherein nicht beabsichtigt. Die Arbeit bringt ausserdem, durch zahlreiche Literaturhinweise belegt, physikalische und technische Angaben über die Sonnenstrahlung und die gebräuchlichsten künstlichen Lichtquellen, und vergleicht diese Tatsachen mit den Anforderungen der Lichttherapie.

Selbstbericht.

2. Biologische Lichtwirkungen.

38) **Buttersack.** Fernwirkungen absorbierten Lichtes. B. kl. W. 1917. Nr. 53. S. 1259.

Zwei blonde Personen von 25 und 52 Jahren ohne jede dermatologische Belastung wurden von einer papulösen Dermatitis

solaris befallen, wobei die Haut „dick, derb, infiltriert, von verringerter Elastizität und Dehnbarkeit war“. Das auffallende bei den mitgeteilten Fällen ist, dass die Lichtwirkung nicht nur die direkt vom Sonnenlicht betroffenen Hautpartien betrifft, sondern dass die Dermatitis sich bei beiden Personen weit über die belichtete Zone hinaus erstreckte, in einem Falle sogar den Fussrücken und den Unterschenkel befiel. Die Erscheinungen gingen unter lebhafter Pigmentierung, starkem Wachstum der Haare und kleienförmiger Abschuppung allmählich zurück.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

39) **Fritz Schanz,** Dresden. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Sitzung vom 3. 11. 1917. **Licht und Leben.** M. m. W. 1918. Nr. 12. S. 333.

An der Linse wirken die äusseren ultravioletten Strahlen als chemischer Reiz, die inneren nicht! Der nerven- und gefässlosen Linse fehlt die Fähigkeit, diesen Reiz auszugleichen, er summiert sich also durch das ganze Leben. Es entsteht die Frage, ob die Alterserscheinungen der Linse nicht Folge dieses Reizes sind. In ihr werden durch den Lichtreiz leicht lösliche Eiweisse in schwer lösliche übergeführt. Ist diese Hypothese richtig, so muss dieser Vorgang auch an andern Organen vorhanden sein. In der Tat zeigen sich beim Blute ähnliche Veränderungen, die sich letzten Endes als Sonnenstich-Hitzschlag äussern. Es treten Stoffe auf, die als Katalysatoren wirken, die auch mit der Nahrung eingeführt werden können. Im Gegensatz zu Neuberg vertritt Sch. die Ansicht, dass alle organische Substanz lichtempfindlich ist. Eosin wirkt als photobiologischer Sensibilisator. Eosinfütterung von weissen Mäusen bewirkt „Lichtschlag“. Auch Hämatoporphyrin ist ein derartiger Sensibilisator, ebenso auch das Chlorophyll. Das Pigment der Haut „verwandelt die strahlende in die lebende Energie“, das der Netzhaut sensibilisiert das Eiweiss der lichtempfindlichen Netzhautschicht für die Strahlen, für die das Eiweiss an sich nicht empfindlich ist.

Welche Folgerungen sind daraus für den Augenarzt zu ziehen? Schutz des Auges durch ein passendes Glas, das das auf die Linse wirkende Licht absorbiert. Das Crookes-Glas entspricht diesen Anforderungen nicht.

Mühlmann-Stettin.

40) **Fritz Schanz,** Dresden. **Biologische Wirkungen des Lichtes.** Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. 8. 1918. H. 8. S. 38.

Die Arbeit enthält nichts Neues und ist eine kurze Zusammenfassung dessen, was den Lesern des Zentralblattes aus früheren Veröffentlichungen des Autors (s. vor. Ref.) bekannt geworden ist.

Mühlmann-Stettin.

41) **Birch-Hirschfeld.** Die Schädigung des Auges durch Licht und ihre Verhütung. D. m. W. 1918. Nr. 30. S. 822.

Verf. gibt über die verschiedenen Arten der Lichtschädigung des Auges folgende Übersicht:

A) Akute Blendungen.

1. Sonne. Sonnenfinsternisbeobachtung. Keine Veränderungen am vorderen Abschnitt, zentrales absolutes und parazentrales relatives Skotom. Netzhaut. Aderhautveränderungen, oft dauernde Sehstörung. Ursache: Leuchtende Strahlen. 2. Erythropsie. Kurzdauerndes Rotsehen heller Gegenstände, besonders nach Schneeblendung. Keine wesentliche Sehstörung, keine ophthalmoskopischen Erscheinungen. Ursache: Leuchtende kurzwellige Strahlen. 3. Schneeblendung. Ophthalmia electrica. Farbenstörung. Ursache: Ultraviolette und leuchtende Strahlen. 4. Ringskotome bei Fliegern usw. Ursache: Leuchtende und ultraviolette Strahlen. Andere Lichtquellen. 5. Blitzblendung, 6. Kurzschlussblendung, 7. Blendung mit Hg-Lampe und Kohlenbogenlampe. Ophthalmia electrica, Störungen des Farbensinns. Ursache: Ultraviolette und leuchtende Strahlen.

B) Chronische Blendungen.

8. Chronische Konjunktivitis (Ophthalmia electrica chronica). Störung der Adaptation. Ursache: Ultraviolette Strahlen. 9. Conjunctivitis vernalis? 10. Glasbläserstar. Ursache: Ultraviolette Strahlen. 11. Altersstar? 12. Linsensklerose (Presbyopie)?

Als Schutz gegen leuchtende sowohl wie gegen ultraviolette Strahlen empfiehlt Verf. das Hallauerglas, ein Euphos- oder Enixanthosglas mittlerer Schattierung, das stark ultraviolett absorbiert und gelbgrünlich gefärbt ist. Diese Gläser sind bei den meisten Blendungsarten ausreichend, nur beim elektrischen Schweissen, beim Regulieren von Bogenlampen und der Fixierung des Sonnenballs sind tiefdunkle Gläser erforderlich. Für die meisten Zwecke des Lichtschutzes sind die üblichen mittelgrauen Muschelschutzbrillen durchaus genügend und sicherlich besser als die blauen Schutzgläser, die nur einen bestimmten Spektralbereich abdämpfen und gerade die chemisch starkwirkenden blauen Strahlen durchlassen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

3. Diathermie und Hochfrequenzbehandlung.

42) **H. E. Schmidt,** Berlin. Über Diathermiebehandlung der Gonorrhoe und anderer Erkrankungen. B. kl. W. 1918. Nr 8. S. 184.

Sch. hat ca. 500 Fälle von männlicher Urethralgonorrhoe in einem Reservelazarett behandeln können, die fast durchweg „alte Ladenhüter" waren, d. h. Fälle, die anderweit in 2—3 monatlicher Behandlung nicht ausgeheilt worden waren. Es handelte sich zumeist um Prostata- oder Samenblasenerkrankungen und grade für diese ist die Diathermie ein vorzügliches Behandlungsverfahren. Sitzungsdauer $^1/_2$ Stunde. Längere Dauer ist unnötig, denn eine Abtötung der Gonokokken kann doch nicht erreicht werden; das beweist der Umstand, dass eine Heilung der Gonorrhoe in einer Sitzung nicht gelingt. Wahrscheinlich sind die Bakterien im lebenden Gewebe weniger thermosensibel als auf künstlichem Nährboden. Es handelt sich wohl um Hyperämiewirkung, die zu einer mächtigen Steigerung der Sekretion und Ausschwemmung der Gonokokken führt. Stets soll daher nach der Diathermiesitzung auch noch mit desinfizierender Lösung gespült werden. Die Behandlungstechnik benötigt nicht unbedingt das komplizierte Instrumentarium von Börner und Santos. Sch. klemmt den Penis einfach zwischen zwei entsprechend geformte starre rechts und links vom Patienten selber gehaltene Metallplatten und erreicht dadurch eine Temperatur von 42—45° im Bereiche des stromdurchflossenen Penisabschnittes; durch kollaterale Hyperämie wird aber auch in den hinteren Abschnitten der Harnröhre die Temperatur um $1—1^1/_2{}^0$ erhöht. Die Behandlung wird sich nach Meinung des Verf. in Zukunft wohl hauptsächlich auf die hartnäckigen Prostatiden beschränken. Auch zur Strikturenbehandlung hat sie sich ihm aber gut bewährt.

Auf sonstigem dermatologischem Gebiete hat sich die Diathermie dem Verf. noch sehr gut in der Form der chirurgischen Diathermie zur Ausführung kleinerer Operationen bewährt. Sie hat erhebliche Vorteile vor der Elektrolyse und erfordert meist keine Lokalanästhesie. In Betracht kommen: Warzen, kleine Fibrome, Naevi, Lupus, kleine Kankroide etc.

Die Bemerkungen, die Sch. hinsichtlich der Resultate bei einer ganzen Reihe andrer Erkrankungen macht, über die seine Erfahrungen als Dermatologe, wie er selbst zugibt, „nicht so zahlreich sind", werden den überraschen müssen, der über grosse Erfahrungsreihen verfügt. Sch. hält es nämlich für zweifelhaft, ob die Methode in Beziehung auf Wärmeerzeugung mehr leistet als irgendeine andre Methode, z. B. das Glühlichtbad. Darüber, dass dies der Fall ist, sollten doch aber heute nach der Publikation so zahlreicher Arbeiten auf diesem Gebiete die Akten geschlossen sein. Auch experimentell ist diese Frage schon vor längerer Zeit hinsichtlich der Tiefenwirkung zugunsten der Diathermie entschieden worden. Stein-Wiesbaden.

43) **Bucky,** Berlin. Über Diathermiebehandlung. B. kl. W. 1918. Nr. 23. S. 550.

Den Ausführungen Schmidts in Nr. 8 der B. kl. W. (siehe voriges Referat) tritt Verf. mit einigen Worten mit Recht entgegen. Er stimmt Schmidt bei, wenn er bei der Diathermie von unberechtigtem Enthusiasmus spricht, soweit einige „Apostel" in Frage kommen, welche die Diathermie für ein Allheilmittel halten. Er widerspricht ihm aber in der Hinsicht, dass Schmidt die Diathermie auf eine Stufe mit sonstigen Wärmemethoden stellt, „denn bei der Diathermie wird dem Körper elektrische Energie von aussen her durch die Haut zugeführt und dann im Gewebe, also in der Zelle, in Wärmeenergie umgesetzt, ohne dass der Körper seine Reservekräfte anzugreifen braucht". Nicht der Grad der erzielten Temperaturerhöhung ist für die Beurteilung der Methode maßgebend, sondern die Zufuhr von freier Energie. „Die Diathermie stellt eine eigenartige Behandlungsmethode dar, wobei die Wärmeentwicklung nur ein Heilfaktor ist." Im Gegensatz zu Schmidt hat Verf. eine Heilungsziffer von 80 %

Stein-Wiesbaden.

44) **H. E. Schmidt,** Berlin. Schlusswort zu obiger Erwiderung. B. kl. W. 1918. Nr. 23. S. 550.

In seiner Erwiderung stellt sich Verf. auf den Standpunkt, dass es noch unsicher sei, ob bei der Diathermie ausser der Wärme noch andere Heilfaktoren in Frage kommen. Nachzuweisen seien solche bisher weder im Experiment noch bei der Behandlung. Der einzig nachweisbare Effekt sei die Durchwärmung.

Stein-Wiesbaden.

45) **Ernst Tobias,** Berlin. Über Diathermie und die Grenzen ihrer Wirksamkeit. B. kl. W. 1918. Nr. 34. S. 806.

Die Arbeit ist bestimmt, eine Ehrenrettung der Diathermie darzustellen gegenüber der Kritik, die E. H. Schmidt an der Methode in der oben (Nr. 42) referierten Arbeit geübt hat. T. schildert ausführlich die Indikationen, die sich ihm in langer Erfahrung ergeben haben, ohne dabei wesentlich neue Gesichtspunkte zu entwickeln oder anderes zu berichten als sonstige Autoren, die sich der Diathermie mit Eifer angenommen haben. Er lobt einen neuen Apparat von Reiniger, der im Gegensatz zu dem früheren Modell dieser Firma sehr wenig Alkohol benötigt und spricht sich für den Gebrauch der Staniolblattfolien als beste Elektroden aus. Das Schultergelenk hält er nicht geeignet zur Anwendung der Diathermie wegen der Schwierigkeit einer exakten Anlegung der Elektroden (Ref. kann dem in keiner Weise beistimmen). Mit

Recht wird betont, dass es zur Erzielung eines bestimmten therapeutischen Zweckes durchaus nicht immer nötig ist, die Wärmetoleranzgrenze zu erreichen. Durch Leibdiathermie wurde der Stuhlgang zuweilen gut beeinflusst. Krampferscheinungen werden vielfach schon bei geringen Übertemperaturen gesteigert. Bei der „inneren" Diathermie spielt nach wie vor das Gebiet der Muskel- und Gelenkerkrankungen die Hauptrolle. Die besten Erfolge ergibt die Arthritis deformans. Was die Nervenerkrankungen betrifft, so bilden für T. die hauptsächlichsten Indikationen Neuralgien und Neuritiden; Ischias „unter gewissen Voraussetzungen". Was die internen Erkrankungen angeht, so fehlt für weitaus die meisten Leiden noch die dringend wünschenswerte exakt klinische Nachprüfung. Die weiteren Ausführungen beziehen sich auf die Literatur der Diathermiebehandlung der weiblichen und besonders der männlichen Geschlechtsorgane. Erwähnenswert sind vier von T. beobachtete Fälle von Induratio penis plastica mit sehr gutem Erfolge.

Stein-*Wiesbaden.*

46) **A. Laqueur,** Berlin. **Praktische Bemerkungen zur Diathermiebehandlung.** Zschr. f. physik. u. diätet. Ther. 1918. H. 89. S. 243.

Verf. beabsichtigt, in dieser Arbeit auf einige Punkte hinsichtlich der Grenzen richtiger Indikationsstellung, sowie auf einige neuere Indikationen der Diathermie aufmerksam zu machen. Was den ersteren Punkt betrifft, so wird auf die Gefahr der Diathermiebehandlung bei Nichtberücksichtigung vorhandener Störungen der Hautsensibiliät hingewiesen (der Bemerkung des Verf.s, dass dieser Punkt von anderer Seite fast keine Erwähnung gefunden habe, muss widersprochen werden. Ref. z. B. hat in seinen Publikationen über Diathermie zu wiederholten Malen auf diese Gefahr ausdrücklich aufmerksam gemacht). An eine Sensibilitätsstörung sollte gedacht werden bei Tabes, Hysterie, Neuritis, Neuralgien, Nervenverletzungen. Am besten ist es, in diesen Fällen möglichst grosse Elektroden zu verwenden; denn je geringer die Stromdichte an der Übergangsstelle von der Leitung in den Körper, um so geringer ist die Verbrennungsgefahr. Bei Extremitätenbehandlung ist die Längsdurchwärmung in solchen Fällen zu empfehlen. Für die Todesfälle ist die Diathermie nicht eingeschränkt zu empfehlen; wenn sie auch vielfach schmerzstillend wirkt, so werden in andern Fällen direkt Schmerzanfälle durch Diathermie ausgelöst, besonders wenn hohe Hitzegrade zur Einwirkung gelangen. Ähnlich verhält es sich bezüglich der peripheren Neuralgien, in deren akuten Stadien Diathermie unbedingt kontraindiziert ist. In chronischen Fällen

sieht man dagegen oft wunderbare Erfolge; doch soll auch hier mäßige Wärme zu starker Erhitzung vorgezogen und nur jeden zweiten Tag behandelt werden. Bei Neuralgien nach Schussverletzungen und Erfrierungen scheint die Diathermie allen andern Methoden überlegen zu sein. Für „rheumatische“ und „neuralgische“ Lazaretterkrankungen ohne objektiven Befund, sog. „refrigeratorische Myalgien und Arthralgien“ (Goldscheider) wird die allgemeine Diathermie vom Verf. gelobt. Bei Neurasthenie und bei „Neurosen“ pflegt auch die Diathermie zu versagen. Gute Resultate wurden bei mit objektiven Veränderungen verlaufenden Fällen von subakutem und chronischem Gelenkrheumatismus gesehen. Vortrefflich schmerzstillend wirkt Diathermie bei chronischen Gallenblasenentzündungen, auch den mit Steinbildung einhergehenden. Auch bei Kranken mit Arteriosklerose, besonders mit Sklerose der Koronararterien wird Diathermie vorteilhaft zur Bekämpfung des Oppressionsgefühls und der Angina pectoris angewandt. Stromstärke 1 Amp. bei Anwendung grösserer Elektroden. Recht oft lässt sich eine Senkung des pathologisch erhöhten Blutdruckes dabei beobachten. Stein-Wiesbaden.

47) **Theilhaber,** München. Die Beeinflussung des Wachstums der Geschwülste durch Veränderung ihrer Blutmenge. Wien. kl. Wschr. 1917. Nr. 48.

Die allgemeine Anschauung geht dahin, dass das Wachstum aller Geschwülste durch Hyperämie vermehrt wird. Nur wenige Autoren sind entgegengesetzter Ansicht (Ritter, A. Bier). T. glaubt seit langer Zeit, dass Unterschiede bei einzelnen Geschwulstarten bestehen, so dass die Karzinome immer auf anämischem Boden wachsen, die Myome auf hyperämischem. Er hat 100 Karzinome längere Zeit hyperämisiert, ohne eine Vermehrung des Wachstums festzustellen; bei 34 Fällen war die Hyperämisierung ohne andere Methoden zur Anwendung gelangt. Sonst wurde noch Strahlenbehandlung oder Injektion von Organextrakten etc. hinzugefügt. Die Zahl der Rezidive ist zweifellos viel geringer geworden als sie früher war. Die Hyperämiebehandlung, die früher nach Bier vorgenommen wurde, wird vom Verf. seit 5 Jahren durch Diathermie ersetzt, die grössere Bequemlichkeit mit grösserer Wirksamkeit vereint.

Bei Myomen muss die Hyperämie vermieden werden. Sie bilden sich zu einer Zeit, in der der Uterus grossen Blutgehalt hat und schrumpfen, wenn er anämisch wird (Menopause). Die Kastration oder die Röntgenbehandlung führt zur Elimination der Ovarien und dadurch zur Anämisierung des Uterus, welcher nun

schrumpft. Auch die Sarkome scheinen sich für die Hyperämie nicht zu eignen; es wurden Verschlechterungen beobachtet (Ritter, Bier, Nagelschmidt).

Auch bei der Bestrahlungsbehandlung der Karzinome spielt die Hyperämie nach Ansicht des Verf. eine bedeutende Rolle. Sowohl Röntgenstrahlen, wie Radium wirken, wenigstens in mittleren Dosen, hyperämisierend. Dies beweisen vor allen Dingen die Folgeerscheinungen wie Hyperämie, Erythem, Schwellung, Infiltration der Haut. Dagegen führen sehr grosse Hautdosen zur Anämisierung und begünstigen die Entstehung neuer Karzinome in der Umgebung des Primärtumors („Röntgenkarzinom").

Die Erfolge der Röntgenisation der Myome stehen zu dieser Theorie nicht in einem unüberbrückbaren Gegensatz, da, wie bereits bemerkt, die Strahlen vor allem zerstörend auf die Ovarien und in zweiter Linie erst durch Störung der inneren Sekretion auf die Myome wirken. Durch die zuerst überwiegende Hyperämiewirkung ist die häufige Zunahme der Blutungen im Beginne der Behandlung zu erklären. Auch der Koitus wirkt im Sinne der Hyperämisierung oft Blutungen auslösend und Rezidive begünstigend.

Stein-Wiesbaden.

48) **L. Blumreich**, Berlin. Zur Hochfrequenz- und Diathermiebehandlung bei gynäkologisch-geburtshilflichen Leiden. Arch. f. Gyn. 109. 1918. H. 1—2.

Verf. benutzt zur Diathermiebehandlung von Genitalaffektionen 2 grössere Bleiplatten von 10×20 cm Grösse und ausserdem eine Rektal-Elektrode. Zur Kondensatorbehandlung bedient er sich der evakuierten Glasröhre, in 2 Formen, einmal zur Bestreichung der äusseren Haut als Glastrichterform, und zweitens für Vagina und Anus als zylindrisches Rohr. Der Hochfrequenzstrom wird von ihm stets bipolar appliziert. B. glaubt, dass neben der Wärmewirkung, die insbesondere bei der Anwendung der Hochfrequenzströme sehr gering ist, noch andere Veränderungen durch die Einwirkung der Ströme erzeugt werden. Vielleicht spielt das ultraviolette Licht dabei eine Rolle. (Nagelschmidt.)

Sehr gute Wirkung hatte die Diathermie bei entzündlichen Adnex-Erkrankungen. Sie darf aber nicht in Anwendung gezogen werden, solange der Prozess noch akut oder subakut ist. Man soll nach Abklingen des Fiebers mindestens 3 Wochen warten. Das Vorhandensein von Eiter gibt an und für sich bei Fällen von Fieber keine Kontraindikation ab. Eine Kontraindikation bildet aber die bei Adnex-Tumoren mitunter vorhandene Neigung zu

protrahierten und anteponierenden Menstruationen bzw. unregelmäßigen Blutungen.

Bei der Diathermie wurden Ströme von 0,5—1,5 Amp. bei einer Sitzungsdauer von 15—20 Minuten anfangs täglich, dann alle 2 Tage, angewandt, später 2—2,5 Amp. und Sitzungen bis 35 Minuten.

Gute Erfolge wurden weiter erzielt bei pelveoperitonitischen Verwachsungsbeschwerden, sowie bei schmerzhaften Myomen, besonders bei subserösen und intraligamentären Myomknoten. Mehrfach konnten die Schmerzen in dem Maße beseitigt werden, dass von einer Operation Abstand genommen werden konnte.

Bei rein neurasthenisch-hysterischen Schmerzen dagegen wurde ein Erfolg nicht erzielt, im Gegenteil, es trat mehrfach eine Verschlechterung ein. Dies ging sogar soweit, dass die Diathermie als differentialdiagnostisches Mittel zwischen Verwachsungen und funktionellen Beschwerden benutzt werden konnte.

Stein-Wiesbaden.

49) **C. Poblazion,** Salamanca. **Die Diathermie in der Frauenheilkunde.** Revista Espanola de Electrologia y Radiolog. medicas. April 1917. N. 56.

Verf. verwendete die Diathermie in 97 Fällen entzündlicher Unterleibserkrankungen als Adjuvans der konservativen thermischen Therapie (1 Elektrode auf den Bauch, 1 in die Lumbosakralgegend, 1 Amp. 25 Min.). Ein mit Methylenblau gefärbtes Paraffinstäbchen (Schmelzpunkt 42°) in den Gebärmutterhals eingeführt, liess die zuträgliche Temperatur erkennen. Gute Resultate, vor allem rasch erzielte Schmerzlosigkeit. Kontraindikation: mit Hämorrhagien einhergehende Erkrankungen und Schwangerschaft.

M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

50) **O. Theilhaber,** München. **Die Erzeugung einer akuten Entzündung in den Unterleibsorganen.** M. m. W. 1918. Nr 32. S. 877.

Th. hat Diathermieelektroden konstruiert, die aus einem glasisolierten Metallstab bestehen, der zur Einführung in Blase und Mastdarm dient, die vorher mit warmer Kochsalzlösung gefüllt sind, das nunmehr als grosse Elektrode dient. Der Vorzug dieser Methode ist eine wesentlich intensivere und allgemeine Erwärmung, wie Vergleichsversuche mit der alten Methode ergaben. Reiniger, Gebbert und Schall sind die Hersteller.

Mühlmann-Stettin.

51) **August Giesecke,** Kiel. Frauenklinik. **Die Anwendung der Diathermie bei gynäkologischen Erkrankungen.** Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 27. S. 446.

Die Diathermie ist in ausgedehntem Maſse zur Anwendung gebracht worden. Ihr Hauptgebiet sind die chronischen Entzündungen der Adnexe und des Beckenbindegewebes. Bei frischen Infektionen muss erst das völlige Abklingen der entzündlichen Symptome abgewartet werden. Erst, wenn dann heisse Umschläge, heisse Sitzbäder und schliesslich der elektrische Heizbügel bis zu 120° reaktionslos vertragen werden, wird zur Diathermiebehandlung übergegangen. Die Behandlung wird ambulant ausgeführt unter Anordnung strenger Ruhe sowie sexueller und alkoholischer Enthaltsamkeit. Die Erfolge sind ausgezeichnet. Von 220 Adnextumoren von Pflaumen- bis Kindskopfgrösse wurden 118 klinisch völlig geheilt, weitere 87 wesentlich gebessert und vor allem ganz von ihren Schmerzen befreit. Keine objektive Veränderung, aber vollkommene Schmerzfreiheit wurde zweimal erreicht, 1 Fall zeigte Resorptionserscheinungen und Schmerzlinderung, 12 Fälle waren Versager, davon 1 Fall von Tuberkulose. Von 71 Adnexitisfällen wurden 52 klinisch völlig geheilt, 17 wurden nachweisbar gebessert bei völligem Aufhören der Schmerzen. Die Zahl der Versager betrug 2. Die Wirkung der Diathermie zeigt sich nicht nur im Schrumpfen der Adnextumoren, sondern, was viel wichtiger ist, in der Lockerung und Dehnung, vielleicht sogar teilweiser Resorption der umgebenden entzündlichen Verwachsungen. Die Linderung der Schmerzen tritt meist schon nach wenigen Sitzungen ein, und nach einigen weiteren Tagen lassen sich Verschiebungen und Bewegungen des Uterus völlig schmerzfrei ausführen. Bezüglich der Dauer der Behandlung glaubt Verf., dass meistens eine Serie von 15—20 Sitzungen genügt. Bei 25 Fällen trat der Erfolg erst nach der zweiten und in 5 Fällen erst nach der dritten Serie ein. Auffallend ist das Versagen der Diathermie bei Rezidiven. Es kamen drei Rezidive, sämtlich nach mehr als einem Jahre, vor. Bei allen dreien liess die erneute Diathermiebehandlung im Stich. Die Ätiologie der Adnexentzündung ist abgesehen von der Tuberkulose für die Wirksamkeit der Diathermie irrelevant. Die Uterusblutungen bei der Adnexentzündung, die als Ausdruck kranieller Reizung anzusehen sind, bedürfen keiner besonderen Behandlung, sondern kommen unter der Diathermiebehandlung gleichfalls zum Aufhören. Ausser bei den Adnexentzündungen wurden weiterhin gute Erfolge erzielt bei parametranen Exsudaten und Narben. Von 70 Fällen wurden 64 wesentlich gebessert und von Schmerzen völlig befreit. Bei einer Patientin wurde zwar keine Änderung des objektiven Befundes, aber doch gänzliches Aufhören der Schmerzen erzielt. In 2 Fällen wurde keine

völlige Beseitigung der Schmerzen, sondern nur Linderung erzielt. Die Zahl der Versager betrug 3. Gleich gute Resultate wurden bei der Pelveoperitonitis adhaesiva erreicht. Von 57 Frauen wurden 30 völlig beschwerdefrei, 24 deutlich gebessert, in 3 Fällen Versager. Recht erfreulich waren die Wirkungen bei der Behandlung der Retroflexio fixata, wo Bäder, Spülungen, Tampons versagt hatten. Nach der Anwendung der Diathermie, die durch intravaginale Kolpeurynterbehandlung unterstützt wurde, wurde achtmal Beseitigung der Bauchfellverwachsungen erreicht, bei 9 Fällen fielen die Schmerzen fort, in 4 Fällen versagte die Diathermie. Von 9 Fällen von Dysmenorrhoe wurden 5 durch Diathermie geheilt, 1 gebessert, 3 blieben unbeeinflusst. Sehr wertvoll hat sich die Diathermie zur Bekämpfung der nervösen Störungen im Bereich des weiblichen Genitalsystems erwiesen. Von 32 derartigen Fällen wurden 19 schon nach der ersten Serie von ihren Beschwerden befreit, 9 nach der zweiten. In 4 Fällen blieb die Besserung aus oder dauerte nur kurze Zeit an. Die Ergebnisse bei der Behandlung der Gonorrhoe lassen sich dahin zusammenfassen, dass die Methode für die akute Gonorrhoe ungeeignet ist und auch bei der chronischen für sich allein nicht imstande ist, den gonorrhoischen Prozess in Urethra, Vulva oder Vagina zur Heilung zu bringen. Namentlich in der Vulva halten sich die Krankheitskeime weiter. Hervorzuheben ist, dass bei keinem mit Diathermie behandelten Falle eine Aszension zu beobachten war. Weiterhin wurde die Diathermie bei Kriegsamenorrhoe angewandt. Bei 17 von 27 Fällen von Kriegsamenorrhoe gelang es mit der Diathermie die Menses wieder hervorzurufen. Als weiteres Behandlungsgebiet der Diathermie nimmt Verf. noch in Aussicht den Infantilismus des Uterus, Urethritis und Cystitis chronica, sowie die bei der Frauenwelt so häufigen Rückenschmerzen ohne anatomisches Substrat. Die Diathermie scheint jedenfalls berufen, eine der wichtigsten physikalischen Heilfaktoren in der Gynäkologie zu werden.

Josef Müller-Wiesbaden.

52) **W. Müller**, Pyrmont, z. Zt. Hamburg. **Die Diathermiebehandlung der männlichen Gonorrhoe und ihrer Folgezustände.** Dermat. Wochenschr. 65. 1917. S. 668.

M. hat das früher von Börner und Santos (Strahlenther. 7) angegebene sehr komplizierte Instrumentarium vereinfacht und glaubt, hierdurch der Methode die bisher noch versagte allgemeinere Anwendung verschaffen zu können. Der neue Apparat ist nicht wie bisher am Patienten durch Schnallen befestigt, sondern befindet

sich an einem schwenkbaren Galgen, der an den Behandlungstisch angeschraubt wird. Die Pars pendula des Penis wird durch Schalenelektroden direkt erwärmt; die Pars prostatica und membranacea werden indirekt dadurch beeinflusst, dass die ihr Arteriengebiet speisenden grossen Gefässe beheizt werden, „wie bei einer Warmwasserheizung". Der eine Pol kommt auf die Aorta, der andere auf die Femoralgefässe. Eine Innenelektrode fällt als solche weg, und wird lediglich als Thermoelement zur Temperaturmessung in die Urethra eingeführt. In 8—10 Minuten wird eine Temperatur von 45 ° in der ganzen Harnröhre erzielt. Da nach den Untersuchungen des Verf. die Normaltemperatur der Pars pendula und membranacea weit unter 37° liegt (Pars pendula 28,2°, Pars membranacea 32,6°, Pars prostatica 36,5°), so stellt eine mittlere Erhöhung auf 44—45° eine wesentliche Veränderung der Lebensbedingungen, bzw. des Nährbodens für die Gonokokken dar. Die Dauer einer Sitzung beträgt eine halbe Stunde. Bei längerer Sitzungsdauer kam es zweimal zu Schädigungen der Schleimhaut. Nach der Diathermiesitzung wird $^1/_2$ Stunde Stephan'sche *Antrophorbehandlung* angeschlossen oder mit möglichst warmer antigonorrhoischer Lösung gespritzt bzw. gespült. Gute Erfolge bei chronischer und subakuter Gonorrhoe, bei Infiltrationen, bei Prostata- und Samenblasenerkrankungen sind unzweifelhaft. Bei Prostataerkrankung kommt eine breite Elektrode auf den Bauch, die Prostataelektrode in den Mastdarm. Bisher 50 Fälle mit gutem Erfolg. Akute Gonorrhoe wurde gleichfalls 50 mal behandelt. Bei dem grössten Teil der Fälle wurde die Heilung wesentlich schneller erzielt, als mit den bisherigen Methoden, wenn man für diese im Durchschnitt 42 Tage annimmt.

M. warnt mit Recht davor, dass nun jeder Arzt, der einen Diathermieapparat besitzt, Gonorrhoe damit behandelt; diese Behandlung erfordert unbedingt ein sehr eingehendes Studium des Verfahrens und einen Zeitaufwand, der dem Praktiker nicht möglich ist. Auch der Urologe wird im allgemeinen nicht selbst behandeln, sondern die Diagnose stellen und den Patienten einem geeigneten Diathermieinstitut überweisen.

Stein-Wiesbaden.

53) **N. Canovas**, Madrid. **63 mit Diathermie behandelte gonorrhoische Nebenhodenentzündungen.** Rev. de Sanidad Militar. 15. 3. 1917.

Rasches Verschwinden der Schmerzen und Ermöglichung sofortiger Arbeitsfähigkeit.

M. Strauss-Nürnberg.

54) **Roucayrol,** Paris. **Einstellsonden zur endo-urethralen Hochfrequenzbehandlung.** Bull. acad. Med 77. H. 21. 21. V. 1917. Nach einem Refer. aus Journ. de Radiolog. et d'Electrologie II. H. 10.

Verf. hat eine Hochfrequenzsonde konstruiert (gerades Rohr für die Urethra anterior, gebogenes für die Prostata und Posterior), die mittels eines Spiegelgalvanometers genaue Hitzebestimmung einer thermoelektrischen Kuppelung ermöglicht. Es lassen sich so mit Sicherheit zu hohe Temperaturen vermeiden und die Temperaturen in der Pars pendula, Pars posterior und Prostata (normal 26, 33 und 37°) ausgleichen. Sitzung von 20 Min. Dauer (1,5 bis 2,5 Ampère) mit Erhitzung bis zu 46—48°. In 47 Fällen akuter und chronischer Gonorrhoe rasche Heilung und sofortiges Aufhören der Schmerzen. M. Strauss-Nürnberg.

55) **Antoni.** Hamburg. **Ein Beitrag zur Diathermiebehandlung der Gonorrhoe.** Derm. Wschr. 66. 1918. H. 23. 393.

Von dem ursprünglichen Optimismus, die Gonokokken bei der frischen Gonorrhoe durch Diathermiebehandlung abtöten zu können (Santos), ist man abgekommen. Es hat sich herausgestellt, dass die Abtötung der Gonokokken in der Kultur durch Hitze der Abtötung der Gonokokken innerhalb der Harnröhre keineswegs gleichzustellen ist. Unter anderem ist dabei ein wichtiger Grund der Temperaturunterschied, welcher in den einzelnen Teilen der Harnröhre herrscht (W. Müller). Ausserdem ist auch in Erwägung zu ziehen, dass die Gonokokken in der Harnröhre bei Fortsetzung der Diathermiebehandlung sich der Wärme anpassen können. Zuletzt dürfen die technischen Schwierigkeiten der Methode nicht unterschätzt werden.

Verf. ist von der Anwendung einer Innenelektrode in der Harnröhre gänzlich abgekommen und verwendet nunmehr die Müller'sche Schaltung, welche eine grosse Elektrode auf die Bauchaorta setzt und im übrigen auch nur Aussenelektroden verwendet. (Vergl. Referat Nr. 52.) Unter dieser Behandlung, bei der schädliche Nebenwirkungen ausgeschlossen sind, wird der starke Ausfluss dünner und wässeriger, die Gonokokken nehmen zuerst an Zahl zu und später ab. Es handelt sich um eine reine Hyperämiewirkung viel mehr als um eine direkte Wärmeeinwirkung auf die Gonokokken. Die Mündungen der Littréschen Drüsen klaffen im endoskopischen Bilde weit. Es ist mithin im grossen und ganzen eine Ausschwemmungsbehandlung, die ausserordentlich nützlich ist und die ja auch für die Erfolge der Vaccinebehandlung der Gonorrhoe (Menzer) in Anspruch genommen wird. Sehr

empfehlenswert ist die Verbindung der Diathermiebehandlung mit nachfolgender chemischer Behandlung.

Die Erfolge bei der chronischen Gonorrhoe und deren Komplikationen sind auch in Verf.'s Abteilung sehr gute. Hierbei wird vorteilhaft die Innenelektrode zum Sprengen der Infiltrate angewandt. Auch eine Provokation des Prozesses durch Diathermie ist möglich. Besonders gute Erfolge wurden auch bei akuten und chronischen Entzündungen des Nebenhodens erzielt, speziell auch hinsichtlich der Schmerzstillung. Schliesslich werden noch die guten Erfolge der Diathermiebehandlung bei gonorrhoischen Gelenkerkrankungen angeführt. Einige Fälle, welche der Vaccine gegenüber sich nach kurzer Besserung als refraktär erwiesen hatten, wurden ihr durch mehrere Diathermiesitzungen wieder zugänglich gemacht und kamen zur endgültigen Heilung.

Stein-Wiesbaden.

4. Schädigungen durch elektrische Ströme.

56) **H. Boruttau**, Berlin. **Der Mechanismus des Todes durch elektrischen Starkstrom und die Rettungsfrage. Auf Grund eines amtlichen Materials von 1190 Fällen.** Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. etc. 3. Folge. 55. H. 1. S. 1.

Die ausserordentlich interessante, sehr ausführliche Arbeit stellt sich zur Hauptaufgabe, die irrtümliche Lehre Jellineks zu bekämpfen, die dahin geht, dass der Tod bei elektrischen Unfällen stets durch eine Schädigung des Atemzentrums erfolge. Durch die weite Verbreitung dieser falschen Anschauung ist aber nach Verf. grosses Unheil angerichtet worden, weil eine folgerichtige Therapie naturgemäß durch die Vorstellung von der Natur der Schädigung geleitet sein muss, hier also ganz falsche Bahnen einschlug. Nach Verf. besteht die von Prevost und Batelli zuerst vertretene Anschauung zu Recht, die besagt, dass der Tod in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch Herzkammerflimmern veranlasst werde. Infolgedessen kann also auch eine noch so lange fortgesetzte künstliche Atmung zu gar keinem praktischen Resultat führen. Als Beweismittel für seine Behauptung dient Verf. zunächst die eingehende Bearbeitung eines gewaltigen amtlichen Materials von Starkstromfällen (1190 Fälle); davon waren 340 Fälle tödlich; deren Protokolle sind in Auszügen der Arbeit ausser tabellarischen Übersichten angefügt. Weiterhin wird über sehr interessante Tierversuche berichtet, deren nähere Einzelheiten hier leider aus Raummangel nicht wiederzugeben sind. Bei den 340 tödlichen Fällen waren 212 sicher ausnahmslos auf den elektrischen Strom zurückzuführen. Dabei ging der Strom

82 mal wahrscheinlich durch das Herz, 102 mal sicher durch das Herz und 20 mal durch Herz und Kopf. 8 Fälle bleiben als unsicher, wie der Stromverlauf war, übrig. Auch die in neuester Zeit beobachteten Todesfälle bei Verwendung der sog. sinusoidalen Faradisation zu therapeutischen Zwecken gehören hierher; auch hier erfolgt der Tod durch Herzflimmern und dadurch verursachtes Aufhören des Blutkreislaufes. Andere Faktoren zu beschuldigen (Thymustod etc.) liegt keine Veranlassung vor.

Was nun die Rettungsfrage betrifft, so ist die künstliche Atmung zwar unentbehrlich, kann aber für sich allein nicht helfen. Es muss versucht werden, direkt auf das Herz einzuwirken, um es wieder in Gang zu bringen. Leider sind in dieser Beziehung die Erfahrungen und vor allem die Erfolge noch sehr gering. Experimentell wurde die Einwirkung hochgespannten Wechselstromes oder von Kondensatorentladungen als nützlich erwiesen (Batelli); sie darf aber nicht später als 15 Minuten nach dem Herzstillstand in Anwendung kommen; dies wird aber praktisch so gut wie nie in Betracht kommen. Ebenfalls experimentell hat sich die intraarterielle Infusion in der Richtung gegen das Herz möglichst nahe an dem Kranzarterienursprung mit Hilfe eines Katheters bewährt. Beim Menschen wird statt dessen die intrakardiale Injektion (Szubinski) in Frage kommen.

Stein-Wiesbaden.

57) **H. Boruttau**, Berlin. **Über Gefahren elektrotherapeutischer Anwendungen und ihre Verhütung.** Jahreskurse für ärztl. Fortbild. 1917. H. 8. S. 61.

Im Rahmen der gerade unter den Praktikern verbreiteten „Jahreskurse“ nimmt Verf. Veranlassung, nochmals in zusammenfassender Weise auf die grossen Gefahren hinzuweisen, die die sinusoidale Faradisation der Anschlussapparate bietet. Die Arbeit geht in sehr dankenswerter Weise auf die technisch-physikalischen Prinzipien der Angelegenheit ein, die in den früheren Publikationen [1]) über die Materie nicht in dieser Klarheit zu finden sind. Die übliche Netzspannung ist 110 oder 220 Volt. Da die Grenze der eingeschraubten „Sicherungen“ der Hauptleitung nicht unter 4—6 Ampère gehalten ist, so kann ein gewöhnlicher Steckkontakt, an den der Anschlussapparat angestöpselt wird, vier bis sechsmal 110—220, d. i. 440—1320 Voltampère oder Watt = $^1/_2$—1 Kilowatt liefern. Diese Energiemenge entspricht $^2/_3$—$1^1/_2$ Pferdestärken in Gestalt von Elektrizität und ist ein Vielfaches von dem,

[1]) Siehe Referate d. Zentrbl. Bd. 8, 1917, S. 428 u. ff.; Bd. 9, 1918, H. 1–2, S. 70 u. ff.

was nach den heutigen Erfahrungen zur Tötung eines Menschen genügt. Die Gefahr tritt ein, wenn der Apparat durch irgendeinen Isolationsmangel mit der einen Zuleitung des Hauptstroms leitende Verbindung bekommt und wenn nun bei nicht gut isoliertem Fussboden durch Vermittlung der Erde der Patient bei aufgesetzter Elektrode zum Pole dieser Zentralstromleitung wird. Die einzige Sicherheit ist der Nichtgebrauch der auf dem Anschlussapparat transformierten Ströme und statt dessen die Benutzung eines Hammerinduktionsapparates. Lediglich für die Verwendung zu Wechselstrombädern, die bei Herzkranken nicht entbehrt werden können und durch die Stromverteilung an der Körperoberfläche wenig oder keine Gefahr bieten, lässt Verf. den „Sinusstrom" noch gelten. Der Tod erfolgt stets durch „Herzflimmern" (Sekundenherztod Herings). Die Annahme eines „Tod vor Schreck", einer „Schockwirkung" und ähnliches ist völlig unrichtig und unnötig. Eine Überempfindlichkeit des Herzens in seltenen Fällen, in denen der sog. „Status thymico-lymphaticus" vorliegt, kann zugegeben werden.

Stein-Wiesbaden.

58) **H. Boruttau,** Berlin. **Über Wiederbelebung bei Herzkammerflimmern mit besonderer Rücksicht auf Narkose- und Starkstromunfälle.** D. m. W. 1918. Nr. 31. S. 849.

„Zusammenfassung: Es wird als Rettungsmittel beim „Sekundenherztod" durch Kammerflimmern, vorwiegend bei primärem Aufhören des Pulses in der Narkose und beim elektrischen Starkstromunfall, vorgeschlagen, schleunigst eine intrakardiale Injektion von kampferhaltiger, kalkfreier Salzlösung vorzunehmen, unterstützt durch Herzmassage und künstliche Atmung." Die Injektion soll mit 20 bis 50 ccm haltender Spritze und 8 cm langer Nadel erfolgen. Die Flüssigkeit, die am besten in zugeschmolzenen Glasphiolen bereit gehalten wird, besteht aus je 50 ccm steriler Lösung mit 9 g Chlornatrium und 0,4 g Chlorkalium auf den Liter destilliertes Wasser, durch Schütteln mit gepulvertem Kampfer und Filtration kampfergesättigt.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

59) **G. Meinhold,** im Felde. **Zur Frage der Todesfälle bei sinusoidalem Strom.** D. m. W. 1918. Nr. 18. S. 490.

M. ist, wie er angibt, der erste, der einen Todesfall durch sinusoidalen Strom veröffentlicht hat (D. m. W. 1913, Nr. 34). Da z. Zt. diese Frage wieder im Vordergrunde des ärztlichen Interesses steht, so wiederholt er aus der damaligen Arbeit die wichtigsten Einzelangaben. Es handelte sich um einen kräftigen Soldaten, bei welchem vorher der Strom ohne Schaden angewendet

worden war. Der Tod erfolgte bei Verwendung eines Pantostaten mit 9 cm Schieberstellung. Die grosse Pelotte mit 5 cm Durchmesser sass auf der Brust des Patienten, die kleine mit $3^1/_2$ cm Durchmesser auf der rechten Wange. Als sie auf die linke Wange gesetzt wurde, erfolgte Streckkrampf und Tod. Die Berechnung ergab eine Stromstärke vom 58 M.-A. bei 50 Volt primärer Wechselstromspannung. Es handelt sich wahrscheinlich um den „Sekundentod" Herings. Die Sektion ergab hochgradige Markhyperplasie der Thymus. M. hält es für wichtig, zu beachten, dass der Tod in dem Momente eintrat, als die eine Pelotte von der rechten auf die linke Wange gesetzt wurde. Hierbei hat vielleicht ein Stromzweig das Herz passiert. Stein-Wiesbaden.

60) **Breiger,** Berlin. **Ist der sinusoidale Wechselstrom im hydroelektrischen Bade gefährlich und deswegen für therapeutische Zwecke zu verbieten?** Ärztlicher Zentralanzeiger 1918. Nr. 16. S. 105.

B. glaubt, dass der sinusoidale Wechselstrom im elektrischen Wasserbade völlig ungefährlich ist. Hier schliesst die grosse Stromeintrittsfläche und der absolut gleichmäßige Wasser- also Elektrodendruck eine zu grosse Stromdichte aus. Die Annahme Laqueurs, dass die Grenzen der Stromstärke im Vollbad unter 40 M.-A. liegen und im Vierzellenbade sogar unter 15 M. A., sind wohl eher zu hoch als zu niedrig gegriffen. Immerhin sollte die Applikation von elektrischen Bädern Laien und Kurpfuschern verboten sein und solche Bäder sollten nur von Ärzten angewandt werden dürfen. Stein-Wiesbaden.

Patentanmeldungen und Gebrauchsmuster-Eintragungen.

A. Zur Anwendung der Röntgenstrahlen.

21 g. 15. S. 47 639. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. Röntgenröhre. 5. 1. 18.

21 g. 12. A 24 512. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie, Baden, Schweiz; Vertr: R. Boveri, Mannheim-Käferthal. Anordnung zur magnetischen Beeinflussung von elektrischen Lichtbogen grosser Stromstärke in Vakuumgefässen. 28. 8. 13.

21 g. 15. W. 49 706. Dr. Ludwig Wolfrum. Augsburg, Mozartstrasse 3. Metallische Röntgenröhre. 4. 9. 17.

21 g. 4. B. 84 018. Dr. Karl Bergwitz, Braunschweig, Altewiekring 65. Mit einer Funkenstrecke zusammenwirkende Kontaktvorrichtung. 15. 6. 17.

21 g. 683 993. Deutsche Telephonwerke G. m. b. H, Berlin. Entladungsröhre mit geklöppeltem Metallschlauch Siebelektrode. 14. 3. 18 D. 31 666.

21 g. 684 301. Polyphos Elektrizitäts-Gesellschaft m. b H., München. Röntgenröhre. 16. 7. 17 P. 28 968.

21 g. 684 904. Deutsche Telephonwerke, G. m. b. H., Berlin. Entladungsröhre mit Siebspirale von länglich rechteckigem Querschnitt. 26. 4. 18 D. 31 792.

21 g. 684940. Koch & Sterzel, Dresden. Jonisations-Röntgenstrahlenmesser 6. 6. 18. K. 72432.

21 g. 685113. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. Steckanschluss für Entladungsröhren mit Glühkathode. 31 10. 17. S. 39131.

21 g. 685124. Deutsche Telephonwerke G. m. b. H., Berlin. Entladungsröhre mit halbrundem Querschnitt und stabförmiger Kathode. 19. 3. 18. D. 31708.

21 g. 685125. Deutsche Telephonwerke G. m. b. H., Berlin. Entladungsröhre mit horizontaler stabförmiger Kathode und Wärmeableitung. 19. 3. 18. D. 31709.

21 f. 685130. Deutsche Telephonwerke G. m. b. H., Berlin. Glühkathodenröhre mit achsial in der Röhre angeordneter Glühdrahtspirale. 30. 3. 18. D. 31714.

30 a. 6. S. 47537. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. Schutzeinrichtung gegen die schädliche Wirkung von Röntgenstrahlen. 13. 12. 17.

21 g. 685853. Fa. C. H. F. Müller, Hamburg. Gasunterbrecher. 2. 11. 17. M. 57863.

21 g. 685854. Fa. C. H. F. Müller, Hamburg. Gasunterbrecher. 2. 11. 17. M. 57864.

21 g. 685855. Fa. C. H. F. Müller, Hamburg. Glühkathodenröhre. 3. 12. 17. M. 57997.

30 e. 686161. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. Lagerstatt für Röntgenbestrahlung. 6. 6. 18. R. 45260.

21 g. 686420. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung zur Röntgenstrahlenerzeugung. 22. 9. 17. R. 44299.

B. Zur Anwendung des Radiums.

30 h. 2. P. 35191. Eduard Penkala, Zagreb (Kroatien); Vertr.: R. Heering, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. Verfahren zur Herstellung von radioaktivem Chlorkalium. 4. 10. 16. Ungarn 19. 7. 16.

C. Aus verwandten Gebieten.

21 e. 27. H. 72543. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Hochfrequenz-Messinstrument. 26. 7. 17.

21 a. 684167. C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin. Stromabnehmer für Serienfunkenstrecken der drahtlosen Telegraphie. 27. 9. 17. L. 39256.

21 a. 684168. C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin. Regulierbarer Ringwiderstand, insbes. für die Zwecke der Hochfrequenztechnik. 29. 9. 17. L. 39262.

21 e. 684919. Dr. Siegfried Lilienstein, Bad Nauheim. Stromanzeiger für den faradischen, sekundären oder Induktionsstrom. 25. 5. 18. L 40247.

21 g. 684018. Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin. Drehkondensator 11. 5. 18. H. 75473.

21 g. 684017. Elektrische Glühlampen-Fabrik „Watt“ A. G., Wien; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen. E. Meissner u. Dr.-Ing. G. Breitung, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. Glimmlichtröhre mit erhöhter Lichtemission. 8. 5. 18. E. 23875.

21 g. 686715. Carl Pape, Berlin-Südende, Potsdamerstr. 30. Verstärkungsapparat für schwache Wechselströme. 3. 5. 18. P. 29831.

21 a. 66. B. 83631. Robert Bosch Akt.-Ges., Stuttgart. Löschfunkenstrecke für tönende Funken. 16. 4. 17.



Literatur-Uebersicht[1])

bearbeitet von A. Stein-Wiesbaden.

I. Bücher.

(Besprechung vorbehalten[2]).

a) Röntgenstrahlen.

Akerlund, A.: Entwicklungsreihen in Röntgenbildern von Hand, Fuss und Ellenbogen im Mädchen- und Knabenalter. Erg.-Bd. 33 der „Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr.". Verlag von L. Gräfe u. Sillem. Hamburg 1918. Preis geb. M. 20.—.

Delherm, L. u. **Rousset, J.: Le repérage des projectiles.** Verlag von Maloine et fils. Paris 1918.

Gocht, H.: Handbuch der Röntgenlehre zum Gebrauche für Mediziner. 5. Aufl. Verlag von Ferd. Enke. Stuttgart 1918. Preis geh. M. 22.—, geb. M. 25.—.

Grashey, R.: Röntgenuntersuchung bei Kriegsverletzten. Taschenbuch des Feldarztes Bd. IX. Verlag von J. F. Lehmann. München 1918. Preis M. 4.50.

Holzknecht: Röntgenologie. Eine Revision ihrer technischen Einrichtungen und Methoden. 2 Bände. I. Bd. Verlag von Urban und Schwarzenberg. Wien 1918. Preis geh. M. 30.—, geb. M. 34.—.

Krönig u. **Friedrich: Physikalische und biologische Grundlagen der Strahlentherapie.** Verlag von Urben u. Schwarzenberg. Wien 1918. Preis M. 30.—.

b) Verwandte Gebiete.

Böhm, Jos.: Das scheinbare Geheimnis geistiger und seelischer Fernwirkungen nach dem Tode. Verlag von Oswald Mutze. Leipzig 1918. Preis M. 3.85.

Fajans, K.: Das Thoriumblei. Sitz.-Ber. d. Heidelberger Akad. d. Wissensch. 1918. 3. Abh. Verlag von Karl Winter. Heidelberg 1918.

Graetz, L.: Die Atomtheorie in ihrer neuesten Entwicklung. Verlag von J. Engelhorns Nachf.. Stuttgart 1918. Preis M. 2.50.

Herrmann, I.: Elektrotechnik. Einführung in die Starkstromtechnik. 3. Teil. Die Wechselstromtechnik. 3. Aufl. Sammlung Göschen. Bd. 198. Preis M. 1.—.

Kuhfahl: Hochgebirgs- und Winterphotographie. 3. Aufl. Verlag von Wilh. Knapp. Halle a. S. 1918. Preis geh. M. 3.20, geb. M. 4.20.

Liesegang, F. P.: Handbuch der praktischen Kinematographie. 5. Aufl. Verlag von E. Liesegang. Leipzig 1918. Preis geh. M. 14.—, geb. M. 15.—.

Ries, Chr.: Elektrizität und Licht. Elektronentheorie. Verlag von Jos. C. Huber. Diessen vor München 1918. Preis M. 5.60.

---

[1]) Wegen der Unmöglichkeit, den grösseren Teil der ausländischen Literatur zur Zeit einsehen zu können, kann die Literatur-Übersicht auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen. Infolge redaktioneller durch den Krieg bedingter Schwierigkeiten ist auch die Anführung der deutschen Literatur zum Teil nur verspätet möglich.

[2]) Besprechung erfolgt nur insoweit die Bücher bei der Redaktion eingegangen und zur Besprechung geeignet sind.

Inaugural-Dissertationen.

Bideaux: Über äussere und innere Vergiftungen mit Wismuthsalzen. Paris 1918.

Näcke, K.: Über die Einwirkung der künstlichen Höhensonne auf die Leukozyten. Jena. Juni 1918.

Schröder, Marg.: Schädigung des Rektums nach erfolgreicher Behandlung eines Uterussarkoms durch Röntgen-Mesothoriumbehandlung. Greifswald 1918.

Weber: Zur Kenntnis der orbitalen Steckschüsse. Heidelberg 1918.

II. Zeitschriften-Literatur.[1]

a) Röntgenstrahlen.

Röntgendiagnostik.

Allgemeines.

Desplats u. Wickham: Aus der Praxis der Militärröntgenologie. Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. Febr. 1918. S. 67.

Ellis, E.: Neuere Fortschritte in der Radiologie. Arch. of Radiol. and Electrother. Febr.-März 1918. S. 281.

Fiolle, J.: Die Reorganisation der chirurgischen Abteilungen nach dem Kriege. Presse méd. 4. 3. 18. S. 145.

Skelettsystem (ausschliesslich Schädel).

Barrie, G.: Über Knochenzysten. Ann. of surg. März 1918. S. 354.

Bec u. Hadengue: Multiple Enchondrome der Hand. Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 2. S. 63.

Bérard, L.: Knochentransplantation bei der Behandlung der Substanzverluste der Tibia. Presse méd. 4. 3. 18. S. 113.

Bérard, Lumière u. Dunet: Osteoporose nach Kriegsverletzungen ohne traumatische Läsion in einem Fall von Spättetanus (Schenkelhalsfraktur). Bull. Méd. 5. 1. 18. S. 3.

Bircher, E.: Die Gabelhand, zugleich ein Beitrag zur Theorie der Missbildungen. Beitr. z. kl. Chir. Bd. 111. H. 1.

Bobrie: Die seitliche Aufnahme der Wirbelsäule. Bull. de Radiol. mil. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 18.

Bock, E. G.: Die Wismuthpaste in der Kriegschirurgie. Ann. of surg. April 1918. S. 392.

Burchard, A.: Über den Nachweis von Veränderungen an den Schienbeinen beim Fünftagefieber und anderen fieberhaften Erkrankungen. M. Kl. 1918. Nr. 33. S. 810.

Colombier: Humerusfraktur ohne klinische Symptome. Bull. de Radiol. mil. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. III. Nr. 2. S. 65.

Delagenière, H.: Allgemeine Technik der Knochentransplantationen aus der Tibia zum Knochenersatz. Bull. et mém. de la Soc. de Chir. de Paris. 19. 12. 17. S. 2288.

Deromps: Auffällige Wirkung des Novarsobenzols in einem Falle von hereditärer Spätsyphilis des Femur. Ann. de Méd. V. Nr. 5. Sept.-Okt. 1917.

[1]) Die Abkürzungen der Namen der Zeitschriften erfolgen im allgemeinen nach den Bestimmungen der „Vereinigung der medizinischen Fachpresse". Ein Abkürzungsverzeichnis findet sich in H. 1—2, 1918, S. 14 u. 15.

Fairbairn, B.: Doppelseitige Verschiebung der 6. Halsrippe nach vorne. Ann. of surg. März 1918. S. 383.

Franke, K.: Über die Behandlung der Knochenfisteln nach Schussfrakturen. D. Zschr. f. Chir. Bd. 145. H. 1—2.

Gazotti: Partielle Fraktur des Trochanters. Policlinico. 1917. Nr. 33.

Gosset: Die chirurgische Frakturenbehandlung unter dem Leuchtschirm. Arch. de méd. et de pharm. mil. Juli-Aug.-Sept. 1917. S. 231.

Gross, F.: Luxation des Metatarsus I. C. R. de la Soc. de Nancy. 27. 6. 17.

Hagi u. **Patrik: Orthopädische Kuriositäten. (1. seltene Form der Curvatura tibiae et fibulae congenita. 2. Drei Fälle von Calvé-Perthes'scher Krankheit.)** Svenska Lekaresällskapets Handlingar. Bd. 43. H. 3. 1917.

Immelmann, M.: Röntgenologische Erfahrungen mit Friedmann's Mittel gegen Tuberkulose. Berl. kl. W. 1918. Nr. 33. S. 783.

Jüngling, O.: Ein typisches Phänomen (schnappender Ellbogen) bei angeborener Verlagerung des Radiusköpfchens nach vorn. Bruns Beitr. z. kl. Chir. Bd. 110. H. 3. S. 588.

Kahlmeter, G.: Spondylitis deformans. Svenska Lekaresällkapets Handlingar. Bd. 44. H. 2.

Kappis, M.: Über eigenartige Knorpelverletzungen am Capitulum humeri und deren Beziehungen zur Entstehung der freien Ellenbogengelenkkörper. D. Zschr. f. Chir. Bd. 142. H. 3—4. S. 182.

Karl, Fr.: Weitere Mitteilungen über „Knochenfisteln nach Schussbrüchen“ und deren Behandlung mit besonderer Berücksichtigung der zurückbleibenden Knochenhöhlen. D. Zschr. f. kl. Chir. Bd. 142. H. 5—6. S. 318.

Kleinberg, S.: Die subperiostalen Fissuren der Tibia bei Kindern. The Am. Journ. of Orthop. surg. Nov. 1917. S. 764.

Königstein: Die Differentialdiagnose zwischen Tuberkulose und Spätlues. W. kl. W. 1918. Nr. 34. S. 951.

Ledoux-Lebard u. **Taveneau: Luxation im Metatarso-Phalangealgelenk.** Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 36.

Léri, A.: Der chronische Rheumatismus der Lendenwirbelsäule (Lombarthrie). Presse méd. 28. 2. 18. S. 105.

Levy-Dorn, M.: Beitrag zu den für die Röntgendiagnose wichtigen Weichteilverknöcherungen. B. kl. W. 1918. Nr. 35. S. 829.

Masmonteil, F.: Ellenbogengelenkfrakturen. Presse méd. 4. 4. 18. S. 170.

Melchior, E.: Die Therapie der Luxatio coxae centralis. Zbl. f. Chir. 1918. Nr. 32. S. 548.

Meyer-Hürlimann: Die neuropathischen Knochenaffektionen im Röntgenbild. Korr. f. Schweizer Ärzte. 1918. Nr. 31. S. 1031.

Munk, J. u. **Hovens Greve, C.: Osteo-Arthropathie hypertrophiante pneumique.** Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1918. I. S. 486.

Naegeli, Th.: Beitrag zur Frage der angeborenen unvollständigen Hüftgelenkluxation. D. Zschr. f. Chir Bd. 144. S. 262.

Naegeli, Th.: Exstirpation einer Dermoidzyste des vorderen Mediastinums. Bruns Beitr. z. kl. Chir. Bd. 110. H. 3. S. 672.

Nyström, G.: Über den Schmerz durch indirekten Druck als Fraktursymptom. D. Zschr. f. Chir. Bd. 142. H. 3—4. S. 217.

Plagemann, H.: Das Knochenfragment, Bruchfragment und Nekrose nach Schussverletzung, Einheilung und Abstossung, Indikationsstellung zur blutigen Reposition schiefstehender eiternder Knochenbrüche mit Hebel an der Bruchstelle. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 467.

Platon, E.: Knochenzysten und sogenannte Riesenzellensarkome. Ann. of surg. März 1918. S. 312.

Payr, E.: Über Wiederbildung von Gelenken, ihre Erscheinungsformen und Ursachen; funktionelle Anpassungsregenerationen. D. m. W. 1918. Nr. 30. S. —. Nr. 31. S. 844. Nr. 32. S. 874.

Péhu u. **Daguet: Sechs Fälle von chronischer ankylosierender Spondylitis.** Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 2. S. 54.

Renault, J. u. **Romme: Ein Fall von überzähliger Halsrippe unter dem Bilde einer Spondylitis cervicalis.** Arch. de Méd. des enfants. XXI. Nr. 2. Febr. 1918.

Reinbold, P.: Die Bedeutung der Anomalien der Ossifikation der Patella für die traumatischen Knieläsionen. Rev. méd. de la Suisse romande. 20. 11. 17. S. 653.

Salmond: Die Technik der seitlichen Aufnahme des oberen Drittels des Femur. Arch. of Radiol. and Electrother. März 1918. S. 297.

Scaduto: Röntgenbilder eines Falles symmetrischer Arthropathie *der* Extremitäten (Syringomyelie). La Radiologia medica. 1918. *IV.* H. 11—12. S. 361.

Schepelmann, E.: Der Reiz der Jodoformplombe als Mittel zur Heilung von Pseudarthrosen. Arch. f. kl. Chir. Bd. 109. H. 4.

Schepelmann, E.: Über die Plombierung von Knochenhöhlen. D. Zschr. f. Chir. Bd. 144. H. 3—4. S. 240.

Schroeder, E.: Entstehung und Vererbung von Missbildungen an der Hand eines Hypodaktylie-Stammbaumes. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1918. Bd. 48. H. 3. S. 210.

Simons, A.: Familiäre Trommelschlägelbildung und Knochenhypertrophie. D. Zschr. f. Nervhlk. 1918. Bd. 52. H. 5/6. S. 299.

Thurstan Holland: Zwei Fälle von seltener Deformation der Hände und Füsse. Arch. of radiol. and electrother. Jan. 1918. S. 234.

Vautrin, M.: Die Fraktur der Handgranatenwerfer (mittleres Drittel) des Humerus. C. R. de la Soc. de Nancy. 27. 6. 17.

Voorhoeve, N.: Isolierte Luxation des Os triquetrum. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1917. Nr. 9. S. 615.

Weill, P.: Zur Frage der Dauererfolge bei Knochentransplantationen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 491.

Schädel, Kiefer, Zähne.

Belot, J. u. **Fraudet, H.: Die Fremdkörperlokalisation im Bulbus und in den Augenmuskeln.** C. R. Ac. de Sc. 31. 12. 17.

Chifoliau u. **Heymann: Magnetextraktion eines Geschosses aus dem Gehirn.** Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. März 1918. S. 118.

Dissez: Die Technik der Aufnahmen der Nebenhöhlen der Nase. Bull. de Radiol. mil. Nr. 1. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 19.

Gerhardt: Zwei Fälle von Hypophysentumor. Würzburger Ärzteabend. 25. 6. 18. M. m. W. 1918. Nr. 34. S. 950.

Haasler: Hirnchirurgie im Kriegslazarett. D. Zschr. f. Chir. Bd. 143. H. 3—6. S. 274.

Rayner u. Barclay: Extraktion eines Fremdkörpers aus dem Gehirn. Arch. of Radiol. and Electrother. Febr. 1918. S. 265.

Schüller, A.: Über die militärische Begutachtung der Epilepsie. W. kl. W. 1918. Nr. 30. S. 851.

Vilvandre u. Morgan: Die Bewegungen der Fremdkörper im Gehirn. Arch. of Radiol. and Electrother. Juni 1917.

Voeckler, Th.: Über plastische Operationen bei Gesichts- und Kieferverletzungen. D. Zschr. f. Chir. Bd. 143. H. 3—6. S. 298.

Kehlkopf, Lungen und Bronchien, Zwerchfell.[1])

Aimard, J.: Tuberkulöse Kavernen und falsche Kavernen und ihre Röntgendiagnose. Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 2. S. 49.

Didier: Die Extraktion von Geschossen des Lungenhilus. Presse méd. 28. 3. 18. S. 162.

Duval, P. u. Vaucher, E.: Die Lungenverletzungen des Krieges. Bull. et Mém. de la Soc. de chir. de Paris. 12. 12. 17. S. 2243.

Edling: Zur Kenntnis des Röntgenbildes bei Anthracosis pulmonum. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 508.

Gräff u. Küpferle: Vergleichend klinisch-röntgenologische und pathologisch-anatomische Untersuchungen über Lungenphthise. Ärztl. Ver. Freiburg i. Br. 15. 6. 18. M. Kl. 1918. Nr. 32. S. 801.

Holthusen: Diagnose und Differentialdiagnose der Miliartuberkulose. Naturhist.-med. Ver. Heidelberg. 26. 7. 18. M. m. W. 1918. Nr. 38. S. 1062.

Kästle: Röntgenologie der Lungentuberkulose; 8 Jahre Lungenfürsorge. Ärztl. Ver. München. 1. 5. 18. D. m. W. 1918. Nr. 34. S. 951.

Kinberg u. Delherm: Die Tuberkulose in der Armee. Presse méd. 15. 12. 17. S. 645.

Lebon, H.: Die Verminderung der normalen Transparenz der Lungenspitze bei der Tuberkulose. Presse méd. 14. 2. 18. S. 78.

Leray: Fremdkörper in der Lunge unter dem Bilde eines Kalkkonkrements. Bull. de Radiol. mil. Nr. 2. Beibl. z. Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 2. S. 65.

Lorey, A.: Beiträge zur Lungenkollapstherapie. Beitr. z. Klin. d. Tub. Bd. 38. H. 1 u. 2. S. 110.

Ludwig Ferdinand, Prinz: Über Zwerchfellhernien. Ärztl. Ver. München. 15. 3. 18. B. kl. W. 1918. Nr. 31. S. 750.

Mantoux u. Maingot: Die Kavernenbilder bei der Lungentuberkulose. Presse méd. 7. 3. 18. S. 125.

Overend, W. u. Godfrey, T. H.: Die Röntgendiagnostik der verschiedenen Formen der Lungentuberkulose. Arch. of Radiol. and Electrother. Dez. 1917. S. 193.

Schütze: Röntgendiagnose bei Lungentumoren. Ver. ärztl. Ges. Berlin. 10. 7. 18. D. m. W. 1918. Nr. 32. S. 895.

---

[1]) S. a. Arbeit von Immelmann in Abschnitt Skelettsystem, von Wilkens in Abschnitt Herz und Gefässe, von Colanéri in Abschnitt Magen und Darm.

Signorelli, A.: Die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung für die Diagnose der Lungentuberkulose und der Hilusdrüsen. La Radiologia medica. IV. H. 11—12. 1918. S. 329.

Wachtel: Pyopneumothorax interlobaris im Röntgenbilde. K. k. Ges. d. Ärzte. Wien. 3. 5. 18. D. m. W. 1918. Nr. 39. S. 1096.

Weil, E. u. **Loiseleur: Die Lufteinblasung in seröse Höhlen zum Zwecke der Diagnose von Flüssigkeitsansammlungen.** Presse méd. 3. 12. 17. S. 683.

Herz und Gefässe.

Becher, E.: Beobachtungen an einem Falle von persistierendem Duktus Botalli über eine seltene Welle im Venenpuls. M. Kl. 1918. Nr. 36. S. 882.

Beaujard, E.: Röntgenologische Messung der Ventrikel. Ann. de Méd. V. Nr. 5. Sept.-Okt. 1917.

Canovás: Der Radiokardiometer, ein neuer Apparat zur Messung der relativen Herzgrösse. Rev. Espan. de Elektrol. y Radiol. med. VI. Nr. 60. Sept. 17. S. 273.

Constantini, Vigot u. **Gosselin: Unbeweglichkeit des Herz-Perikardschattens als pathognomonisches Zeichen der penetrierenden Herzwunden.** Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 12.

Debeyre u. **Lorgnier: Ein Fall von Spätwanderung eines Gewehrgeschosses aus der Vena cava inf. in den rechten Ventrikel.** Bull. de Radiol. mil. Nr. 2. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 2. S. 66.

Hammer: Die röntgenologischen Methoden der Herzgrössenbestimmung nebst Aufstellung von Normalzahlen für das Orthodiagramm und die Fernaufnahme. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 510.

Huismans: Mediastinaltumor. Allgem. ärztl. Ver. Köln. 8. 4. 18. M. m. W. 1918. Nr. 32. S. 888.

Key, E. u. **Akerlund, A.: Ein Fall von verkalktem Aneurysma in der Arteria renalis.** Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 551.

Kienböck, R.: Zur Radiologie des Herzens. Zschr. f. kl. Med. Bd. 86. H. 1/2.

Klewitz, F.: Berufsarbeit und Herzvergrösserung bei Frontsoldaten. M. m. W. 1918. Nr. 34. S. 927.

Moreau, L.: Ein Fall von totalem Situs inversus. Bull. et Mém. de la Soc. méd. hôp. de Paris. 11. 1. 18.

Morgan: Die Röntgendiagnose der Arteriosklerose. Journ. de Radiol. et d'Elektrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 37.

Naegeli: Über die Konstitutionslehre in der Anwendung auf das Problem der Chlorose. D. m. W. 1918. Nr. 31. S. 841.

Trémolières, F. u. **Caussade, L.: Die adhäsiven Zwerchfell-Herzbeutelentzündungen.** Presse méd. 4. 4. 18. S. 169.

Wilkens, G. D.: Ein Fall von multiplen Pulmonalisaneurysmen. Beitr. z. Klin. d. Tub. Bd. 38. H. 1 u. 2. S. 1.

Magen und Darm.

Akerlund, A.: Duodenaldivertikel und gleichzeitige Erweiterung des Vaterschen Divertikels bei einem Fall von Pankreatitis. Fortschr. a. d Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 540.

Bensaude u. **Guenaux: Die Röntgendiagnose der Stenosen des Dickdarms.** Paris méd. 2. 6. 17.

Bergmann, H.: Technik der Aufnahme innerer Organe mit enger Blende. Zugleich ein Beitrag zur Röntgenologie der Speiseröhre. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 487.

Colanéri: Ptose des Magens in Verbindung mit Hernia diaphragmatica (Dickdarm in der Thoraxhöhle). Bull. de Radiol. mil. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 2. S. 69.

Gefferson, G.: Die Kontraktionsformen des menschlichen Magens in Plastizinmodellen. Arch. of radiol. and electrother. Nov. 1917. S. 161.

Goetze: Neue bedeutende Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgendiagnostik der gesamten Bauchhöhle. Ver. d. Ärzte. Halle a. S. 19. 6. 18. M. m. W. 1918. Nr. 35. S. 978.

Groedel, F. M.: Die Zähnelung der grossen Kurvatur des Magens im Röntgenbild, eine funktionelle Erscheinung. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 493.

Guénaux: Die Anwendung des Bariumsulfats in Pastenform bei der Röntgenuntersuchung des Magen-Darmkanals. Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. März 1918. S. 112.

Haudeck, M.: Ergebnisse röntgenologischer Konstatierungen innerer Krankheiten im Kriege. 1. Ein Beitrag zur Pathogenese und Diagnose der Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre. M. m. W. 1918. Nr. 32. S. 880. (Schluss.)

Huismans: Zwei Fälle von Sanduhrmagen. Allgem. Ärztl. Ver. Köln. 8. 4. 18. M. m. W. 1918. Nr. 32. S. 888.

Morton, R.: Anomalie des Ösophagus, des Magens und des Kolons. Proc. of the Roy. Soc. of Med. XI. 4. 1. 18. S. 16.

Noetzel, W.: Zur Operation der penetrierenden Magengeschwüre der kleinen Kurvatur und Hinterwand. Bruns Beitr. z. kl. Chir. Bd. 110. H. 3, S. 567.

Pauchet, V.: Gastroptose. Presse méd. 11. 4. 18. S. 189.

Ramond, Petit u. Carrié: Die akute Gastritis nach Gasvergiftung. Bull. et Mém. de la Soc. des Hôp. de Paris. 23. 11. 17. S. 1169.

v. Révész: Das Stierlin'sche Röntgensymptom bei ileozökaler Tuberkulose. Gyövaszat 1917. Nr. 38.

Schlesinger, E.: Beobachtung eines schweren Kolospasmus und eines Vorstadiums im Röntgenbilde während einer enteralen tabischen Krise. B. kl. W. 1918. Nr. 37. S. 878.

Schütze: Ein neues radiologisches Ulkussymptom bei Magenuntersuchungen. Ver. ärztl. Ges. Berlin. 10. 7. 18. D. m. W. 1918. Nr. 32. S. 895.

Schwarz, G.: Über Kontrastmittelkonkremente im Dickdarm Röntgenuntersuchter. Ther. Mhfte. 1918. H. 9. S. 361.

Vital: Fremdkörper in der Bauchhöhle. Progreso clinico. 1918. V. S. 76.

Leber und Gallenwege, Milz.

Heuszelmann, A.: Die Röntgendiagnostik der Milz. W. kl. W. 1918. Nr. 31. S. 915.

Mignon: Verkalkter Zystizerkus der Leber unter dem Bilde eines Granatsplitters. Bull. de Radiol. mil. Nr. 2. Beibl. z. Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 2. S. 72.

Rösler: Wanderleber im Röntgenbild. Med. Ges. Leipzig. 16. 7. 18. M. Kl. 1918. Nr. 33. S. 825.

Harnwege.

Kümmell, H.: Nierenverletzungen, chirurgische Nierenerkrankungen und ihre Begutachtung bei Soldaten. B. kl. W. 1918. Nr. 32, S. 753 u. Nr. 33, S. 786.

Schüssler, H.: Beiträge zur Zystenniere Erwachsener. D. Zschr. f. Chir. Bd. 142. H. 1—2. S. 51.

Voorhoeve, N.: Pseudonierensteine. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1917. Nr. 19.

Wossidlo, E.: Eine weitere Studie zur Kollargolfüllung des Nierenbeckens. Zschr. f. Urol. Bd. 11. 10. 11. 17.

Fremdkörperlokalisation. [1])

Angebaud: Eine Methode zur Geschosslokalisation. Arch. d'Electr. et de Physiothér. Dez. 1917. S. 537.

Blau, A.: Das stereophotogrammatische Verfahren Hasselwanders in seiner Bedeutung für die Bestimmung des Steckgeschosses innerhalb des Gesichtsschädels. Zschr. f. Ohrhlk. Bd. 77. H. 2/3. S. 140.

Bonnot u. Chevrier: Apparat zur Beleuchtung des Gesichts des Patienten bei Operationen unter dem Leuchtschirm. Presse méd. 17. 12. 18. S. 761.

Bouchacourt: Ein neues Manudiaskop. Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. April 1918. S. 145.

Coupe: Geschossextraktion mit Hilfe von Doppelröhren. Bull. de Radiol. mil. Nr. 2. Beibl. z. Journ. de Radiol. et d'Electrlol. Bd. 3. Nr. 2. S. 74.

Drüner: Über die Fremdkörperuntersuchung und Durchleuchtungsoperation am Damm und Becken in Steissrückenlage, Steissbauchlage und Beckenhochlagerung. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 502.

Duval, P.: Vergleichende Untersuchungen über die Methoden der Geschosslokalisation. Arch. de méd. et de pharm. mil. Juli-Aug.-Sept. 1917. S. 353.

Fromentin: Schnellverfahren zur Geschosslokalisation. Bull. de Radiol. mil. Nr. 2. Beibl. z. Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. S. 75.

Gambier: Die Geschosslokalisation und -extraktion in den Evakuationslazaretten der Front während der letzten Offensiven. Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. März 1918. S. 121.

Gonrad: Vergleichende Studien über Geschosslokalisation. Arch. de méd. et de pharm. mil. Juli-Aug.-Sept. 1917. S. 358.

Hasselwander: Neue Methoden der Röntgenologie. I. Die Stereophotogrammetrie des Röntgenbildes. II. Die Anwendung des Prinzips der Rasterstereoskopie. Zbl. f. Röntgenstr. 1918. H. 3/4. S. 101 u. H. 5/6, S. 205.

Hercher, F. u. Noske: Lage- und Tiefenbestimmung von Fremdkörpern. Zbl. f. Chir. Nr. 32. S. 544.

---

[1]) S. a. Arbeiten von Belot u. Fraudet, Rayner u. Barclay, Vilvandre u. Morgan in Abschnitt Schädel, Kiefer, Zähne, von Didier in Abschnitt Kehlkopf etc., von Debeyre u. Lorgnier in Abschnitt Herz u. Gefässe, von Vital in Abschnitt Magen u. Darm, von Pelissier in Abschnitt Röntgenphysik.

Lebon, H.: Ein neuer Lokalisationskompass. Progrès méd. 24. 11. 17. Nr. 47. S. 395.

Makins: Vergleichende Studien über Geschossextraktion. Arch. de méd. et pharm. mil. Juli-Aug.-Sept. 1917. S. 356.

Patte, L.: Die Tiefenbestimmung der Geschosse. Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 2. S. 58.

Pirot u. Gimbert: Die orthogonale Projektion bei einigen Lokalisationsmethoden mit zwei Aufnahmen. Arch. d'Electrol. méd. et de Physiothér. März 1918. S. 49.

Pordes, Fr.: Einfaches Verfahren zur Ortsbestimmung von Steckschüssen auf einer Röntgenplatte. (Bemerkung zur Arbeit von Köhler, D. m. W. Nr. 27.) D. m. W. 1918. Nr. 33. S. 920.

Richter, L.: Die Behandlung von Kniegelenkschussverletzungen (ein Beitrag zur Kasuistik dieser Frage). Beitr. z. kl. Chir. Bd. 112. H. 2. 56. Kriegschir.-Heft.

Seitz: Über die verschiedenen Methoden der röntgenographischen Ortsbestimmung von Fremdkörpern. D. m. W. 1918. Nr. 37. S. 1020.

Weski: Praktische Winke zur Ausführung einer genauen röntgenologischen Fremdkörperlokalisation. (Bemerkungen zur gleichnamigen Arbeit von Paysen u. Walter, D. m. W. Nr. 24.) D. m. W. 1918. Nr. 39. S. 1087.

Wieting: Zur Steckschussfrage, besonders der Magnetanwendung bei ihnen. M. m. W. 1918. Nr. 35. S. 953.

Fisteln.

Burk, W.: Die Empyemfistel und ihre Behandlung. D. Zschr. f. Chir. Bd. 142. H. 1—2. S. 267.

Moreau, L.: Die Vorteile der Wismuthinjektion zur Fisteluntersuchung. Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. April 1918. S. 155.

Röntgentherapie.

Albers-Schönberg: Die wissenschaftlich sichergestellten Indikationen auf dem Gebiete der Röntgentiefentherapie. Nat.-Med. Ver. Heidelberg. Med. Sekt. 11. 5. 18. M. m. W. 1918. Nr. 35, S. 980 u. D. m. W. 1918. Nr. 36. S. 1008.

Allmann, J.: Operation oder Bestrahlung bei klimakterischen Blutungen. (Zur Entgegnung an A. Koblanck.) Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 35. S. 593.

Becerro de Bengoa: Röntgentherapie und Operation der Uterusfibrome. Rev. Espan. de Electrol. y Radiol. Med. VI. Sept. 1917. Nr. 60. S. 280.

Bessunger: Ein neuer Weg zur Lupusheilung. (Chemotherapie des Lupus mit röntgenisierten Jodsubstanzen.) D. m. W. 1918. Nr. 39. S. 1076.

Cumberbatch: Heilung eines Naevus durch Röntgenbehandlung. Proc. of the Roy. Soc. of Med. XI. Nr. 4. Jan. 1918. S. 18.

Darier, M. J.: Gegenindikationen der Strahlentherapie bei gewissen Formen von Hautkarzinomen. Presse méd. 1918. Nr. 51.

Dessauer, Fr.: Weitere Untersuchungen über das Gebiet der sehr harten Röntgenstrahlen und ihre Anwendung in der Therapie. M. m. W. 1918. Nr. 37. S. 1026.

Eckstein: Beobachtungen und Erfahrungen mit der Röntgentiefentherapie. Gyn. Rdsch. 17.

Egli, F., Die Resultate der operativen Behandlung des Uteruskarzinoms an der Frauenklinik in Basel. Korr. f. Schweizer Ärzte. 1918. Nr. 22.

Flatau: Die Röntgenbehandlung der Myome. Ärztl. Ver. Nürnberg. 11. 4. 18. M. m. W. 1918. Nr. 33. S. 919.

Gauvin: Die Heliotherapie und Röntgentherapie der chirurgischen Tuberkulose. Proc. of Roy. Soc. of Med. XI. Nr. 2. S. 9. Dez. 1917.

Gross: Dauerheilung röntgenbestrahlter Nebenhodentuberkulose. Wien. Derm. Ges. 24. 5. 18. W. kl. W. 1918. Nr. 31. S. 879.

Guggenheimer, H.: Zur Röntgentherapie des malignen Granuloms und der Polyzytämie. Zschr. f. physik. u. diätet. Ther. 1918. H. 8/9. S. 233.

Guilleminot, H.: Die Dosimetrie in der Röntgentherapie. Journ. de Rad. et d'Electrol. Bd. 3. H. 1. S. 1.

Heimann, Fr.: Zur Frage der Zinkfilterbestrahlung. (Erwiderung auf die Arbeit von Seitz und Wintz. Zbl. f. Gyn. Nr. 25.) Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 32. S. 537.

Hirschfeld, H.: Zur Prognose und Röntgentherapie der lymphatischen Leukämie. Zschr. f. phys. u. diätet. Ther. 1918. H. 8/9. S. 240.

Kahler, O.: Die Behandlung der Blutungen aus den oberen Luftwegen. D. m. W. 1918. Nr. 29. S. 785.

Koblanck, A.: Operation oder Bestrahlung bei klimakterischen Blutungen? Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 30. S. 505.

Kohler: Röntgentherapie der Narbenkontrakturen. Med.-Naturw. Ges. Jena. 27. 6. 18. M. Kl. 1918. Nr. 31, S. 773 u. M. m. W. 1918. Nr 38, S. 1063.

Küpferle u. **v. Szilly: Über die nicht chirurgische Behandlung, insbesondere über Strahlenbehandlung der Hypophysistumoren.** 43. Vers. Südwestdeutsch. Neurol. u. Psych. 24. u. 25. 5. 18. Neur. Zbl. 1918. Nr. 15. S. 533.

Kuznitzky, E. u. **Schaefer, F.: Die Röntgenbehandlung oberflächlicher Dermatosen mit dem 0,5 mm Aluminiumfilter.** B. kl. W. 1918. Nr. 39. S. 927.

Levine, M.: Biologische und klinische Erscheinungen und ihre Bewertung hinsichtlich der Röntgen- und Radiumtherapie des Karzinoms. Ann. of surg. April 1918. S. 422.

Martin, A.: Gynäkologie 1917/18. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. 1918. Juliheft.

Mitscherlich, E.: Einmalige Bestrahlung oder Serienbestrahlung bei Myomen und Metropathien? Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 31. S. 525.

Mühlmann, E.: Zur Röntgenbehandlung der Lymphdrüsentuberkulose. D. m. W. 1918. Nr. 36. S. 994.

Opitz, E.: Über stark gefilterte Röntgen- und Radiumstrahlen. M. Kl. 1918. Nr. 38. S. 925 u. Nr. 39, S. 953.

Salomon, H.: Über Versuche therapeutischer Leberbestrahlung bei Diabetes. Ther. Mhfte. 1918. H. 9. S. 356.

Sanjuan: Beitrag zur Röntgentherapie der Adenopathien. Ein Fall von Hodkin'scher Krankheit. Rev. espan. de Electr. y Radiol. Med. VI. Nr. 60. S. 297.



Siegrist, H. O.: Vier Jahre Röntgenkastration im Frauenspital Basel. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1918. Bd. 48. H. 2. S. 103.

Steiger, M.: Zur Frage der Zinkfilterung bei der Intensivröntgentiefentherapie. Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 35. S. 585.

Stepp, W. u. **Cermak, P.: Über die bewusste Erzeugung und Verwertung der Sekundärstrahlen bei der Röntgentherapie.** M. m. W. 1918. Nr. 40. S. 1102.

Strauss: Strahlentherapie. Sammelreferat. M. Kl. 1918. Nr. 32. S. 794. Nr. 33. S. 818. Nr. 34. S. 844.

Ullmann: Röntgenbestrahlung der Genitaltuberkulose. Wien. Derm. Ges. 24. 5. 18. W. kl. W. 1918. Nr. 31. S. 879.

Ulrich: Die Strahlentherapie in der Oto-Laryngologie. Ver. Schweiz. Hals- u. Ohrenärzte Basel. 26. 5. 18. Zbl. f. Laryng. 1918. Nr. 6. S. 180.

Vortragsabend über Röntgentiefentherapie in der Kgl. II. Universitätsklinik für Frauenkrankheiten in München am 16. 3. 18. (Dessauer, v. Wieser, Wintz, Winter, Stephan, Müller, Christen, Sommerfeld.) M. m. W. 1918. Nr. 37. S. 1036.

Warnekros, K.: Die Homogen-Bestrahlung des Uteruskarzinoms durch Summation der Röntgen- und Radiumenergie. Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 36. S. 620.

Weill, A.: Die neuen Grundlagen der Röntgentherapie. Paris médical. 12. 1. 18.

Weill, A.: Die Röntgentherapie der Keloide. Paris médical. 27. 11. 17.

Biologische Wirkungen der Röntgenstrahlen.[1])

Citron, H.: Über die Einwirkung des Mesothoriums auf Trypanosomen. Zschr. f. Immun.-Forsch. Bd. 27. H. 5.

Lindemann: Über die Bedeutung des Nierenstoffwechsels in der Strahlentherapie. Ver. d. Ärzte. Halle a. S. 6. 2. 18. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1918. H. 2. S. 151.

Lindemann, W.: Über die Bedeutung des Mineralstoffwechsels in der Strahlentherapie (Selbstsensibilisierung des Darms). M. m. W. 1918. Nr. 38. S. 1048.

Seifert, K.: Über den Einfluss der Röntgenstrahlen auf die Tuberkelbazillen. Mschr. f. prakt. Tierhlk. 1917. H. 1—2. S. 62.

Werner, P.: Kenntnis des Verhaltens der Eierstockfunktion nach der Röntgentiefentherapie. Geb.-Gyn. Ges. Wien. 16. 4. 18. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1918. H. 2. S. 145.

Anhang.

Fischer, O.: Raphael Schermann und das Problem der Gedankenübertragung. Ges. d. Ärzte. Prag. 1. 3. 18. M. Kl. 1918. Nr. 34. S. 848.

Schädigungen durch Röntgenstrahlen.[2])

Heimann: Zur Frage der Zinkfilterbestrahlung. Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 32. S. 537.

---

[1]) S. a. Arbeit von Levine in Abschnitt Röntgentherapie.

[2]) S. a. Arbeiten von Lindemann in Abschnitt Biologische Wirkungen der Röntgenstrahlen und von Schröder in Abschnitt Inaugural-Dissertationen.



Wagner, G. A.: Sarkom des Uterus nach Röntgenbestrahlung. Ärztl. Ver. Prag. 22. 3. 18. M. Kl. 1918. Nr. 36. S. 897.

Weinert: Bleischädigung im Röntgenbetriebe. Zbl. f. Röntgenstr. 1918. H. 7/8. S. 307.

Röntgentechnik. [1])

Aschel, M.: Das Chloräthyl als gasförmiges Dielektrikum für Unterbrecher. Bull. de Radiol. mil. Nr. 1. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 30.

Aubertal: Stereoskopische Betrachtung der Doppelaufnahme auf einer Platte (Anaglyphen). Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. Dez. 1917. S. 530.

Bougourd: Schnelles und billiges Verfahren zur Herstellung von Röntgenaufnahmekopien auf Bromsilberpapier. Bull. de Radiol. mil. Nr. 1. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 22.

Bucky: Über gasfreie Röntgenröhren. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 453.

Cambier: Eine neue Schutzhaube für Röntgenologen. Bull. de Radiol. mil. Nr. 1. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 26.

Chuiton u. Toussaint: Radioskopisches Periskop für Untertischdurchleuchtungen. Bull. de Radiol. mil. Nr. 1. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 26.

Daniels: Eine neue Universalröntgenhängeblende. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 507.

Delherm, L. u. Laborde, A.: Pneumatische Regulierung der Funkenstrecke. Bull. de Radiol. mil. Nr. 1. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 23.

Dimier: Direkte Röntgenaufnahmen auf Papier. Bull. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 22.

Genevoix: Ein billiger Röntgenuntersuchungstisch. Bull. de Radiol. mil. Nr. 2. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 2. S. 77.

Hernaman Johnson: Ein Verfahren zur Heizung der Coolidgeröhre durch Gleichstrom ohne Akkumulator oder sonstigen Transformator. Arch. of radiol. and electrother. Nov. 1917. S. 174.

Hirtz: Die richtige Verwendung von Fettstiften zum Beschreiben der Leuchtschirmtafeln. Bull. de Radiol. mil. Nr. 1. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 31.

Jordan: Die Erhitzung der Spirale in der Coolidgeröhre. Proc. of the Roy. Soc. of Med. XI. Nr. 4. Jan. 1918. S. 20 u. Arch. of radiol. and electrother. März 1918. S. 307.

Köhler, A.: Beugungsähnliche Lichtstreifen an den Schattenrändern einfacher Röntgenaufnahmen. Zum Nachweis optischer Täuschungen. II. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 495.

Lapirot: Die schnelle Anfertigung genauer Röntgenpausen. Bull. de Radiol. mil. Nr. 2. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 2. S. 80.

Leclerc, R.: Beobachtungen über die Beleuchtung des Operationssaales während Operationen unter Leuchtschirmkontrolle. Bull. de Radiol. mil. Nr. 1. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 19.

[1]) S. a. Arbeit von Dessauer in Abschnitt Röntgentherapie.

Lefèvre: Röhrenregulierung durch eine neuartige Funkenstrecke. Bull. de Radiol. mil. Nr. 2. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Elektrol. Bd. 3. Nr. 2. S. 78.

Maitre: Über schlechte Anbringung des Milliampèremeters. Bull. de Radiol. mil. Nr. 1. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 30.

Nogier, Th.: Die Schutzeinrichtungen bei der Anwendung der Röntgenstrahlen. Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. März 1918. S. 97.

Pérochon: Beschreibung einer Methode zur Fremdkörpersuche mit durchlochtem Leuchtschirm und in bestimmtem Winkel drehbarer Röhre. Bull. de Radiol. mil. Nr. 1. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 21.

Pierquin: Röntgenpausen auf Glastafeln. Bull. de Radiol. mil. Nr. 1. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 31.

Schütt, K.: Ein neuer Hochspannungstransformator. Die Umschau. 1918. Nr. 35. S. 423.

Tauleigne, J. B. u. Mazo, G.: Die monokulare Stereoskopie in ihrer Anwendung auf die Radiographie. C. R. Ac. de Sc. 17. 9. 17.

Tauleigne, J. B. u. Mazo, G.: Die Elimination der Sekundärstrahlung durch einen „Antidiffusseur". Arch. d'Electr. méd. et de Physiothér. April 1918. S. 165.

Toussaint: Der Eindruck der Plastik bei der Röntgenstereoskopie. Bull. de Radiol. mil. Nr. 2. Beibl. zu Journ. de Radiol. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 2. S. 72.

Wintz, H.: Eine Zentrierungsvorrichtung für Karzinombestrahlung der Gebärmutter. M. m. W. 1918. Nr. 38. S. 1050.

Wintz, H. u. Bauermeister, L.: Neue Hilfsmittel zur Röntgentiefentherapie. M. m. W. 1918. Nr. 38. S. 1050.

Röntgenphysik. [1]

Gerlach, W.: Kritisch-experimentelle Untersuchungen über absolute Strahlungsmessungen. Jahrb. d. Radioakt. u. Elektron. 1918. Bd. 15. H. 2. S. 137.

Glocker, H.: Über Absorption und Streuung der Röntgenstrahlen. II. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 25. H. 6. S. 470.

Kossel, W.: Zum Ursprung der γ-Strahlenspektren und Röntgenstrahlenserien. Physik. Zschr. 1917. Bd. 18. S. 240. Beibl. z. d. Ann. d. Physik. 1918. Bd. 42. Nr. 10. S. 216.

Lenard, P.: Über Relativitätsprinzip, Äther, Gravitation. Jahrb. d. Radioakt. u. Elektron. 1918. 15. Bd. H. 2. S. 117.

Mazérès, M.: Lagebestimmung von Fremdkörpern mittels Röntgenstrahlen ohne Kenntnis des Normalstrahls und seiner Länge. Beibl. z. d. Ann. d. Physik. 1918. Bd. 42. Nr. 10. S. 211. C. R. 1917. Bd. 164. S. 177.

Olie, J., jr. u. Bijl, A. E.: Röntgenuntersuchungen allotroper Formen. Beibl. z. d. Ann. d. Physik. 1918. Bd. 42. Nr. 10. S. 215. Verh. K. Ak. van Wet. 1917. 25. S. 990—992.

Ostwald, Wolfg.: Über neue einfache Ultrafilter. Kolloid-Zschr. 22. S. 72—76, 143—47.

---

[1]) Zusammengestellt von Dr. Blaschke-Charlottenburg.

Pelissier, F.: Über einige geometrische Eigenschaften des Strahlenbündels von Röntgenröhren. Fremdkörperlokalisation. Beibl. z. d. Ann. d. Physik. 1918. Bd. 42. Nr. 10. S. 212. C. R. 1917. Bd. 164. S. 516—519.

Ries, Chr.: Die Messungen der Röntgenstrahlen und das Intensimeter von Fürstenau. Zschr. f. Feinmech. 1917. Bd. 25. S. 91—96.

Scharizer, R.: Einfache Demonstration der Reflexkegel beim Lauephotogramm mittels gewöhnlichen Lichtes. Zentralbl. f. Min. 1917. S. 127.

Seemann, H.: Die Vermeidung der Verbreiterung von Röntgenspektrallinien infolge der Tiefe der wirksamen Schicht. Physik. Zschr. 1917. 18. S. 242—249. Ann. d. Physik. 1916. Bd. 51. S. 391.

Manne Siegbahn u. Stenström, W.: Die Röntgenspektren der isotopischen Elemente. Physik. Zschr. 1917. 18. S. 547—548. C. R. 1917. Bd. 165. S. 428—429.

Voigt, W.: Die Resultate der geometrischen Strukturtheorien und ihre Ergebnisse der Analyse durch Röntgenstrahlen. Physik. Zschr. 1918. Nr. 15. S. 331 u. Nr. 16.

Wood, R. W.: Resonanzspektra von Jod. Beibl. z. d. Ann. d. Physik. 1918. Bd. 42. Nr. 10. S. 169. Philos. Mag. [6] 26. S. 828. Chem. Zentralbl. 1914. I. S. 216.

Wood, R. W. u. Kimura, M.: Das Seriengesetz der Resonanzspektren. Beibl. z. d. Ann. d. Physik. 1918. Bd. 42. Nr. 10. S. 172. Philos. Mag. [6] 35. S. 352—361.

b) Radioaktive Substanzen.

Therapie mit radioaktiven Substanzen.[1])

Berggren, St.: Über Radiumbehandlung bei gewissen Ohrenkrankheiten. Mschr. f. Ohrhlk. u. Lar.-Rhin. 1918. H. 3/4.

Holmgren, G.: Versuche mit Radiumtherapie in einigen rhinologischen Fällen. Svenska läkaresellsk. förh. 1917. S. 400.

Janeway: Behandlung des Lippenkrebses durch Radium. Journ. of Med. Am. Ass. 13. 4. 18.

Recasens: Die Radiumtherapie bei Uteruskarzinomen. Arch. mém. d'obst. et gyn. Jan.-März 1917.

Schlesinger, E.: Zur Radiumbehandlung des Krebses, insbesondere des Rektumkarzionms. Zschr. f. physik. u. diätet. Ther. 1918. H. 8/9. S. 249.

Sellheim: Portiokarzinom durch Radiumbehandlung geheilt. Mschr. f. Geb. u. Gyn. 1918. H. 2. S. 150.

Physik und Chemie der radioaktiven Substanzen.[2])

Kohlrausch- K. W. F.: Die Absorption der harten γ-Strahlen von Radium. Jahrb. d. Radioakt. u. Elektron. 1918. Bd. 15. S. 64—100.

Kohlrausch, K. W. F.: Über die Wellenlänge der harten γ-Strahlen von Radium. Physik. Zschr. 1918. Nr. 16. S. 345.

---

1) S. a. Arbeiten von Darier, Kahler, Levine, Opitz, Strauss, Warnekros in Abschnitt Röntgentherapie.

2) Zusammengestellt von Dr. Blaschke-Charlottenburg. S. a. Arbeit von Kossel in Abschnitt Röntgenphysik.

Meyer, St. u. v. Schweidler, E.: Die Nomenklatur der Radioelemente. Physik. Zschr. 1918. Bd. 19. S. 30—32. Zschr. f. Elektrochem. 1918. Bd. 24. S. 36—38.

Olujić, F.: Beitrag zur Messung der Radiumemanation in der Atmosphäre. Jahrb. f. Radioaktiv. u. Elektron. 1918. Bd. 15. H. 2. S. 158.

Ratner, S.: Die Verteilung des aktiven Radium-Niederschlages in einem elektrischen Feld. Philos. Mag. 1917. 34. S. 429—448.

Sarasin, E. u. Thommasina, H.: Untersuchung des Voltaeffektes mit Hilfe der induzierten Radioaktivität: Feststellung zweier neuer Tatsachen. C. R. 1916. Bd. 162. S. 291—294. **Untersuchung eines dritten Voltaeffektes und eine experimentelle Bestätigung der gegebenen Erklärung.** C. R. 1916. Bd. 162. S. 832—835. Beibl. z. d. Ann. d. Physik. 1918. Bd. 42. Nr. 10. S. 202.

Anhang.

Stargardt, K.: Ein einfaches Radiumadaptometer zur Untersuchung auf Hemeralopie. M. m. W. 1918. Nr. 33. S. 909.

c) Verwandte Gebiete.

Licht und ultraviolette Strahlen [1]).

Alquier: Thermophototherapie und Massage. Behandlung der entzündlichen Ödeme und der Lymphdrüsenanschwellungen. Paris méd. 18. 8. 17.

Benoit, Ch. u. Helbronner, A.: Die Behandlung der Kriegswunden mit sichtbaren und Ultraviolettstrahlen. C. R. Ac. de Sc. 22. 10. 17.

Birch-Hirschfeld: Die Schädigung des Auges durch Licht und ihre Verhütung. D. m. W. 1918. Nr. 30. S. 822.

Cemach: Die Behandlung von Ohrenleiden mit Quarzlicht. Otolog. Ges. Wien. April 1918. D. m. W. 1918. Nr. 34. S. 952.

Engelhorn: Weitere Erfahrungen mit dem Scheidenbestrahler. Med.-Nat.-Ges. Jena. 27. 6. 18. Korr.-Bl. f. Thüringen. 1918. Nr. 5/6. S. 87.

Fourest: Die Heliotherapie im Militärhospital Belvedère in Tunis. La Caducée 1917. Nr. 10. S. 134.

Frankfurter: Die Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. W. m. W. 1918. Nr. 29.

Gaucher: Die Finsenbehandlung der Keloide. Bull. et mém. de la Soc. des hôp. de Paris. 23. 11. 17. S. 1863.

Heusner, L.: Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose mit natürlichem und künstlichem Licht. Ther. Mhft. 1918. H. 8. S. 277.

Hufnagel, V.: Ultraviolettlichtbestrahlungen zwecks Kupierung der Influenza. M. m. W. 1918. Nr. 32. S. 891.

Jeanneret, L. u. Messerli, F.: Heliotherapie und Pigmentation. Rev. méd. de la Suisse Rom. 1917. Nr. 11.

Jouin, A.: Ein Fall von Cochinchina-Diarrhoe nach vergeblicher Anwendung sämtlicher Heilmittel in einigen Wochen durch Heliotherapie am Meere in Verbindung mit Thermotherapie geheilt. Bull. de la Soc. de Pathol. exotique. XI. Nr. 1. 9. 1. 18.

Oehlecker: Über Knochen- und Gelenktuberkulose. Ärztl. Ver. Hamburg. 5. 2. 18. M. Kl. 1918. Nr. 35. S. 873.

---

[1]) S. a. Arbeiten von Gauvain, Strauss in Abschnitt Röntgentherapie.

Rothschild: Über die Diagnose der Lungensyphilis im zweiten Stadium der Lues. Ärztl. Ver. Frankfurt a. M. M. Kl. 1918. Nr. 33. S. 824.

Hochfrequenz und Diathermie etc.

Bonnefoy, M.: Die Hochfrequenzbehandlung der tuberkulösen Geschwüre. Journ. de Rad. et d'Electrol. Bd. 3. Nr. 1. S. 14.

Cicera-Salse: Ein neues Verfahren der bipolaren Elektro-Koagulation. Rev. Espan. de Electrol. y Radiol. med. 6. Nr. 61. S. 336. Okt. 1917.

Fassbender, H.: Ein neuer Diathermieapparat. Zbl. f. Röntgenstr. 1918. H. 7/8. S. 308.

Fassbender, H.: Die technischen Grundlagen der Diathermie. Helios 1915. S. 613.

Gieseke, A.: Anwendung der Diathermie bei gynäkologischen Erkrankungen. Zbl. f. Gyn. 1918. Nr. 27. S. 446.

Laqueur: Praktische Bemerkungen zur Diathermiebehandlung. Zschr. f. physik. u. diätet. Ther. 1918. H. 8/9. S. 243.

Lopez-Prieto: Hochfrequenzbehandlung der Ischias. Rev. Espan. de Electrol. y Radiol. med. Bd. 6. Okt. 1917. Nr. 61. S. 333.

Roucayrol: Die endo-urethrale Diathermie. Paris méd. 15. 12. 17.

Theilhaber, A.: Die Erzeugung einer akuten Entzündung in den Unterleibsorganen. M. m. W. 1918. Nr. 32. S. 877.

Tobias, E.: Über Diathermie und die Grenzen ihrer Wirksamkeit. B. kl. W. 1918. Nr. 34. S. 806.

Schädigungen durch elektrische Ströme.

Boruttau, H.: Über Wiederbelebung bei Herzkammerflimmern mit besonderer Rücksicht auf Narkose- und Starkstromunfälle. D. m. W. 1918. Nr. 31. S. 849.

Hering: Ist Brustkammerflimmern durch die Brustwand hörbar? M. m. W. 1918. Nr. 40. S. 1104.

Lewis, D.: Nekrose des Schädels durch elektrische Verbrennung. Ann. of surg. April 1918. S. 149.

Wissenschaftliche Photographie.

Gutzmann: Eine neue Art der Phonophotographie. Lar. Ges. Berlin. 25. 1. 18. B. kl. W. 1918. Nr. 35. S. 842.

Haldy, B.: Unterwasseraufnahmen von Tieren und Pflanzen. Phot. Rundsch. u. Mitteil. 1918. H. 17. S. 265.

Heliogravüre. Phot. Rundsch. u. Mitteil. 1918. Nr. 15. S. 233.

Körbel, G.: Platintöne auf Mattalbumin ohne Verwendung von Edelmetallen. Phot. Rundsch. u. Mitteil. 1918. Nr. 15. S. 233.

Rieder, J.: Die Riekau-Ätzung. Phot. Rundsch. u. Mitteil. 1918. Nr. 15. S. 237.

v. Rothe: Die Kinematographie als chirurgisches Lehrmittel. B. kl. W. 1918. Nr. 35. S. 834.

Wurm-Reithmayer: Vorsatzlinsen. Phot. Rundsch. u. Mitteil. 1918. Nr. 13. S. 201.

Zschokke, W.: Objektiv und Plattenverschluss. Phot. Rundsch. u. Mitteil. 1918. Nr. 13. S. 193.

Anzeigenpreis im Zentralblatt für Röntgenstrahlen einschl. kostenloser Aufnahme der Firma in diese Bezugsquellenliste bei 1 mal. Abdruck pro Seite 36 M., 1/2 Seite 20 M., 1/4 Seite 12 M. Bei 6 mal. Abdruck 10% Rabatt, bei 12 mal. Abdruck 30% Rabatt.

Bezugs-quellenliste

*Die Aufnahme in diese Bezugsquellenliste erfolgt für Inserenten im Zentralblatt für Röntgenstrahlen **vollständig kostenlos** und werden neue Rubriken nach Erfordern errichtet.*

des

Zentralblattes für Röntgenstrahlen, Radium und verwandte Gebiete.

Zusammengestellt durch **J. F. Bergmann** in Wiesbaden nach den Angaben der betreffenden Firmen.

Baradiol, gebrauchsfertige Bariummahlzeit für Röntgenaufnahmen:
Bernhard Hadra, Apotheke zum weissen Schwan, Berlin, C 2.

Bioröntgenograph:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Blitzröhre nach Dr. Rosenthal:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Durchleuchtungsschirm „Ossal“:
Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

Eurodin-Entwickler;
Dr. C. Schleussner Aktien-Gesellschaft, Frankfurt a. M.

Kapseln, sinkende und schwimmende zur röntgenolog. Motilitätsprüfung des Magens:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Kontrastin:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Lichtbad-Ultra-Polysol:
Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas“, Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Photo-Handbuch „Agfa“:
Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36.

Photographische Platten und Planfilms für wissenschaftliche und ärztliche Aufnahmen.
Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36 („Agfa“.)
Dr. C. Schleussner Aktien-Gesellschaft, Frankfurt a M.

Photo-Röntgenpapiere:
Neue Photographische Gesellschaft, A.-G., Berlin-Steglitz.

Polyphos-Ventilröhre:
Polyphos, Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München.

Regenerier-Automat in Verbindung mit der selbsthärtenden Siederöhre:
Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen.

Röntgenapparate:

Polyphos-Elektrizitäts-Gesellschaft, München.
Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas“, Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.
Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen.
Siemens & Halske A.-G., Wernerwerk, Siemensstadt b. Berlin.

Röntgenbroschüre (prakt. Winke f. d. Röntgenographie):

Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin SO 36 („Agfa“).

Röntgenograph. Bedarfsartikel:

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36. („Agfa“).
Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen.

Röntgenröhren:

Polyphos-Elektrizitäts-Gesellschaft, München.
Siemens & Halske A.-G., Wernerwerk, Siemensstadt b. Berlin, („Wolfram-Röhre“).

Röntgenspezialplatten:

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin SO 36. („Agfa“).
Dr. C. Schleussner Aktien-Gesellschaft, Frankfurt a. M.

Röntgenvervielfältigungen:

Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges., Steglitz.

Rotax-Synchron-Gasunterbrecher:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas“, Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Rotax-Folie:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas“, Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Rotax-Röntgenapparate:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas“, Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Rotax-Universal-Kastenblende:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas“, Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Schwingende Röntgenröhre nach Privatdozent Dr. Hans Meyer, Kiel:

Elektrizitäts-Gesellschaft „Sanitas“, Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 d.

Symmetrie-Instrumentarium für Röntgen-Tiefen-Therapie:

Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Erlangen.

Ventilröhren:

Polyphos-Elektrizitäts-Gesellschaft, München.

Verstärkungsschirm für Röntgenaufnahmen, »Heyden-Folie«:

Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

Inhalts-Verzeichnis.

IX. Jahrgang, 1918. Heft 11/12.

folge. — 41) **Gouldesbrough,** Fraktur des Skaphoids und Multangulum majus bei einem 10jährigen Kinde. — 42) **Fischer,** Die dorsale Absprengung am Triquetrum und ihre Entstehung. — 43) **Dubs,** Zur Kenntnis der kongenitalen radio-ulnaren Synostose. — 44) **Masmontail,** Die Röntgenuntersuchung der Diaphysenfrakturen des Vorderarms unter Berücksichtigung der Lagerung der Wahl. — 45) **Jüngling,** Ein typisches Phänomen (schnappender Ellbogen) bei angeborener Verlagerung des Radiusköpfchens nach vorn. — 46) **Neumann,** Ueber das Os acromiale. — 47) **Süssenguth,** Bursitis subacromialis. — 48) **Silva,** Zwei Fälle von Spondylosis. — 49) **Bertolotti,** Beitrag zum Studium der Differenzierungsdefekte der Wirbel mit besonderer Berücksichtigung des 5. Lendenwirbels. — 50) **Falk,** Welchen Einfluss haben angeborene Wirbelsäulenverkrümmungen auf die Kriegsbrauchbarkeit? — 51) **Kiliani,** Zwei Fälle von Wirbelsäulenverletzung. — 52) **Rosmanit,** Verletzungen durch eine Lawine. — 53) **Kankeleit,** Ueber die Deutung von streifenförmigen Schatten neben der Brustwirbelsäule im Röntgenbild. — 54) **Kankeleit,** Ueber die Deutung von streifenförmigen Schatten neben der Brustwirbelsäule im Röntgenbild. — 55) **Frommhold,** Ueber Interkostalneuritis infolge Missbildung einer Rippe. — 56) **Herbert,** Ein Fall von Fissura sternalis congenita completa simplex — 57) **Löffler,** Ueber isolierte Kahnbeinverrenkungen des Fusses nebst kasuistischem Beitrag. — 58) **Böhler,** Ueber einen Abrissbruch des Wadenbeinköpfchens. — 59) **Mignon,** Eine radiographisch festgestellte unilokuläre Hydatidencyste der Tibia. — 60) **Snell,** Die Kniegelenkkapsel. — 61) **Sonntag,** Posttraumatische Verknöcherung im Kniescheibenband. — 62) **Kautz,** Beitrag zur Kenntnis des Stieda'schen Knochenschattens im Kniegelenk. 63) **Lorenz,** Die röntgenographische Darstellung des subskapularen Raumes und des Schenkelhalses im Querschnitt. — 64) **Wilms,** Innere Einklemmung im Hüftgelenk. — 65) **Edberg,** Studien über die sog. Osteochondritis coxae juvenilis. — 66) **Eunike,** Zwei Fälle von doppelseitiger traumatischer Hüftluxation. — 67) **Loeffler,** Ueber angeborene unvollständige Hüftgelenksluxationen und den Wert der stereoskopischen Röntgenaufnahmen bei ihrer Diagnose. — 68) **Gaugele,** Zur Anatomie und Röntgenologie des oberen Femurendes bei der angeborenen Hüftverrenkung.

Schädel und Kiefer. 69) **Steiger,** 5 Fälle von Akromegalie in ihrer Beziehung zur Hypophyse und zu anderen endokrinen Drüsen. — 70) **Schüller,** Ueber die militärärztliche Begutachtung der Epilepsie — 71) **Rosada,** Röntgendiagnostik eines für Röntgenstrahlen durchlässigen intrakraniellen Tumors. — 72) **van der Hoeve,** Röntgenuntersuchung bei Tumoren der Orbita. — 73) **Scott,** Zwei eigenartige Fälle. — 74) **Perussia,** Röntgenuntersuchung der Schädelbasisfrakturen. — 75) **Vilandre,** Die Radiographie der Regio sphenomaxillo-temporalis und des Gesichts. — 76) **Bauer,** Die Röntgenaufnahme des Kiefergelenks.

Speiseröhre. 77) **Helm,** Seltene Röntgenbilder des Ösophagus.

Magen. 78) **Freud,** Zur radiologischen Beurteilung des geeigneten Zeitpunktes zur Gastroenterostomie bei Pylorusstenose. — 79) **Huismanns,** Sanduhrmagen. — 80) **Haudek,** Ergebnisse röntgenologischer Konstatierungen im Kriege. I. Ein Beitrag zur Pathogenese und Diagnose der Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre. — 81) **Noetzel,** Zur Operation des penetrierenden Magengeschwürs der kleinen Kurvatur und Hinterwand. — 82) **Kuttner,** Die Erkrankungen des Magens, insbesondere das Magengeschwür während des Krieges. — 83) 1. **Schwarz,** Röntgenologischer Beitrag zur Lehre vom Ulcus ventriculi et duodeni. — 2. **G. v. Bergmann,** Zur Pathologie des chronischen Ulcus pepticum.

Darm. 84) **Schlesinger,** Die isolierte divertikuläre Zökumstase und ihre Bedeutung für die Appendizitisdiagnose. — 85) **Schwarz,** Ueber Kontrastmittelkonkremente im Dickdarm Röntgenuntersuchter.

Leber. 86) **Rössler,** Wanderleber im Röntgenbild.

Milz. 87) **Heuszelmann,** Die Röntgendiagnostik der Milz.

Lunge. 88) **Weil,** Die Miliarkarzinose der Lunge im Röntgenbilde. — 89) **Simmonds,** Ueber verästelte Knochenbildungen der Lunge (Pneumopathia osteoplastica racemosa). — 90) **Rothschild,** Ueber die Diagnose der Lungensyphilis im zweiten Stadium der Lues. — 91) **Lorey,** Beiträge zur Lungenkollapstherapie. — 92) **Ponzio,** Röntgendiagnostik der Hydatidenzysten der

Lunge. — 93) **Signorelli,** Röntgendiagnostische Kriterien der Bronchopneumonie. — 94) **Koennecke,** Schwere allgemeine Störungen nach Jodipininjektion.

Zwerchfell. 95) **Höper,** Ein Fall von subphrenischem Abszess mit eigenartigem klinischem Verlauf. — 96) **Weinberger,** Zur Klinik der rechtsseitigen Zwerchfellhernien.

Herz und Gefässe. 97) **Haudek,** Eine Revision der röntgenologischen Herzgrössenbeurteilung. — 98) **Naegeli,** Ueber die Konstitutionslehre in der Anwendung auf das Problem der Chlorose. — 99) **Garré,** Ueber Mediastinaltumoren — 100) **Wilkens,** Ein Fall von multiplen Pulmonalisaneurysmen. — 101) **Naegeli,** Exstirpation einer Dermoidzyste des vorderen Mediastinums. — 102) **Rösler,** Das Pneumoperikardium. — 103) **Mason,** Deformität des Brustbeins und Verlagerung der Brusteingeweide.

Harnwege. 104) **Wossidlo,** Eine weitere Studie zur Kollargolfüllung des Nierenbeckens 2 Folgen. — 105) **Kümmell,** Radiographie der Strahlen durchlassenden Nierensteine.

Geburtshilfliche Röntgendiagnostik. 106) **Mc. Kenzie,** Bemerkungen zur röntgenologischen Beckenmessung. — 107) **Warnekros,** Die Nachgeburtsperiode im Röntgenbilde. — 108) **Vogt,** Die röntgenologische Lebensprobe.

Patentanmeldungen und Gebrauchsmustereintragungen. — Berichtigung. — Druckfehlerberichtigung.

Die Herren Autoren und Verleger werden ersucht, ***Originalmitteilungen, Bücher*** *und* ***Separatabdrücke*** *aus den für dieses Blatt in Betracht kommenden Gebieten an*

Dr. med. Albert E. Stein *in* ***Wiesbaden,*** *Rheinstrasse 7*

oder an die Verlagsbuchhandlung ***J. F. Bergmann*** *in* ***Wiesbaden*** *einzusenden.*

Zentralblatt
für
Röntgenstrahlen, Radium
und verwandte Gebiete

herausgegeben in Verbindung mit zahlreichen Fachgenossen von
Dr. Albert E. Stein
in Wiesbaden.

Verlag von J. F. Bergmann in Wiesbaden.

IX. Jahrgang. **1918.** **Heft 11/12.**

Referate.

I. Bücher.

1) **Rudolph Grashey**, München. Die Röntgenuntersuchung bei Kriegsverletzten. Taschenbuch des Feldarztes. Bd. 9. 204 S. mit 184 Abbild. Verlag von J. F. Lehmann, München. Preis Mk. 7.50.

Als neunter und voraussichtlich wohl letzter Band der rasch beliebt gewordenen kleinen Lehmann'schen Taschenbücher, liegt uns dieser kurze Abriss der Röntgendiagnostik vor, der nach des Verf. eignen Worten ein „Kriegsersatz“ für den seit mehreren Jahren schon vergriffenen „chirurgisch-pathologischen Röntgenatlas“ darstellt. Dieser Zweck ist in ganz ausgezeichneter Weise erreicht worden. Das Buch zerfällt in einen allgemeinen Teil, welcher die Regeln für Aufnahme und Durchleuchtung, sowie eine Besprechung der verschiedenen Krankheitsformen gibt und einen speziellen Teil, in welchem die Aufnahmetechnik der einzelnen Körperregionen in anschaulicher, kurzer und prägnanter Weise geschildert wird. Im allgemeinen Teil ist ein verhältnismäßig sehr grosser Abschnitt, den speziellen Zwecken des Buches entsprechend, der Fremdkörperlokalisation gewidmet worden. G. ist bekanntlich Anhänger der Röntgenoperation. Er beschreibt sein Verfahren ausführlich und gibt manchen wichtigen Wink und viele interessante Erfahrungen wieder. Auch auf die grosse Wichtigkeit der an vielen Orten lange nicht genug angewandten Durchleuchtungstechnik wird vom Verf. vielfach hinge-

wiesen. Das durch sehr gute Röntgenskizzen illustrierte Werkchen wird sich auch jetzt noch viele Freunde erwerben und manchem ein Helfer in der Not werden. Stein-Wiesbaden

2) **Josef Böhm,** Nürnberg. Das scheinbare Geheimnis geistiger und seelischer Fernwirkungen. 96 S. Verlag v. Oswald Mutze. Leipzig 1918. Preis Mk. 3.85.

In der vorliegenden Schrift hat B. nochmals seine Meinung über den Zusammenhang scheinbarer geistiger Fernwirkungen mit den neueren Strahlungsforschungen in übersichtlicher Weise dargestellt und durch vielfache Literaturnachweise erweitert. Wir sind vor einiger Zeit (s. Hft. 7/8, S. 362 dieser Zeitschrift) in ausführlicher Weise auf die Gedankengänge des Verf. eingegangen und können uns deshalb eine nochmalige Wiedergabe derselben ersparen. Leider leidet das Buch an einer recht mangelhaften Disposition. Trotz dieses Fehlers aber kann seine Lektüre jedem Interessenten der Materie zur Anregung empfohlen werden. Bedauerlich ist, dass in dem am Schlusse wiedergegebenen Literaturverzeichnis *jede* nähere Angabe über Erscheinungsort und Erscheinungsjahr der angeführten Werke etc. fehlt, und dass eine grosse Reihe von Büchern angeführt wird, deren vollkommene Unwissenschaftlichkeit auf der Hand liegt, deren Nennung also in einem wissenschaftlich gemeinten Buche der ganzen Sache schaden muss.

Stein-Wiesbaden.

3) **L. Aschoff.** Ueber den Engpass des Magens (Isthmus ventriculi). Ein Beitrag zum funktionell-anatomischen Aufbau des Magens. 32 Abb. i. Text. Verlag v. Gust. Fischer. Jena 1918. 63 S. Preis Mk. 4.50.

Aschoff versuchte bei recht frühzeitig vorgenommenen Sektionen die Konturen des Magens mit Funktionszuständen im Leben in Beziehung zu setzen. Erörterungen über die Totenstarre, über Zusammenziehung einzelner Abschnitte nach Anwendung verschiedener Reize, über die Formveränderung infolge Gasentwicklung usw. werden den Pathologen zu weiteren Beobachtungen und Untersuchungen veranlassen. Für den Röntgenologen besonders wichtig ist der Versuch Aschoffs „den Begriff eines Magenengpasses (Isthmus ventriculi) — eines Magenteiles, der den unteren Abschnitt des Corpus und das Grenzgebiet zwischen Corpus und Vestibulum umfasst — an der Hand von Präparaten herauszuarbeiten, um daraus neue Unterlagen für das Lokalisationsgesetz der Magengeschwüre zu gewinnen". Abgesehen von der Stelle dicht an der Cardia und dicht am Pylorus ist es nach Aschoff ein mittleres Gebiet der Magenstrasse, „etwa dem häufigsten Auftreten der Magenenge entsprechend", das von den Geschwüren bevorzugt

wird. Inwieweit im Bereiche des Magenengpasses die exzentrische Verlagerung der Magenrinne gegen die kleine Curvatur zu maßgebend für den Sitz der Geschwüre ist, wagt Aschoff noch nicht zu entscheiden, hofft aber von seinen weiteren Untersuchungen und denjenigen anderer Forscher Aufklärung. Zahlreiche gute Bilder erläutern die Ausführungen. Weinert-Magdeburg.

4) **W. E. Pauli** und **R. Pauli.** Physiologische Optik. Dargestellt für Naturwissenschaftler. 111 S. mit 2 Tafeln und 70 Abb. im Text. Verlag von G. Fischer, Jena 1918. Preis geh. Mk. 5.—, geb. Mk. 7.—.

Die vorliegende Darstellung der Physiologischen Optik ist aus dem Bestreben heraus entstanden, den Naturwissenschaftlern und vornehmlich den Physikern für ihre besonderen Zwecke die physiologischen Erscheinungen in einer einfachen Form unter Vermeidung des überflüssigen Ballastes der grossen Lehrbücher darzubieten und dabei Experimente anzugeben, die mit einfachen Mitteln ausführbar und so gewählt worden sind, dass sie zum Hinweis auf die grosse Bedeutung der Physiologie für die optischen Erscheinungen in den physikalischen Vortrag eingefügt werden können. Dieses Vorhaben ist den Verfassern in ihrer knappen und inhaltsreichen Darstellung wohl gelungen. Sie besprechen im resten Teil das menschliche Auge, den Strahlengang und die verschiedenen Methoden der Korrektur, im zweiten Teil die Gesichtsempfindungen und zwar die Lichtmischungen, die Theorie des Farbensehens, das Purkinje'sche Phänomen, die Farbenblindheit, den Simultankontrast, die Theorie der Gegenfarben, die zeitlichen Verhältnisse der Lichtempfindung und das Weber'sche Gesetz und schliesslich im dritten Teil die Gesichtswahrnehmungen, d. h. die Sehschärfe, die geometrisch-optischen Täuschungen, das binokulare Sehen, die Theorie der Raumanschauungen und das Sehen von Bewegungen. Quellennachweise geben die Möglichkeit, sich über den Rahmen des Buches hinaus zu unterrichten.

P. Ludewig-Kiel.

5) **E. Vogel.** Taschenbuch der Photographie. Ein Leitfaden für Anfänger und Fortgeschrittene. Bearbeitet von Karl Weiss. 34. Aufl. 151.—166. Tausend mit 250 Abbild. Union Deutsche Verlagsgesellschaft Berlin. 1918. Preis geb. Mk. 3.30.

Das bekannte, beliebte Vogel'sche Taschenbuch erscheint zum dritten Male innerhalb eines zweijährigen Zeitraums. Der Inhalt wurde wiederum ergänzt und den neuesten Fortschritten der Technik entsprechend ausgestaltet. Eine besondere Empfehlung des durch seine hohe Auflage für sich selbst sprechenden Werkchens erübrigt sich. Es wird sich zweifellos noch viele neue Freunde erwerben. Stein-Wiesbaden.

II. Zeitschriften-Literatur.

1. Röntgendiagnostik.

Kriegsverletzungen.

6) **Walter Lehmann,** Göttingen. Chir. Klinik (Prof. Stich). Zur Frage der neurotischen Knochenatrophie, insbesondere der nach Nervenschüssen. Bruns' Beitr. z. kl. Chir. Kriegschir. H. 44. 107. H. 5. S. 605.

Auf Grund von 40 Röntgenuntersuchungen und 2 Tierversuchen kommt Verf. zu folgender Anschauung: 1. Nach Nervenschüssen treten fast stets Knochenatrophien auf. 2. Der Grad der Knochenatrophie hängt in erster Linie von dem inneren Aufbau des verletzten Nerven, d. h. von seinem Gehalt an bestimmten zentripetalen Fasern, wahrscheinlich solchen, welche die Schmerzempfindung vermitteln, ab, weiter von der Stärke und Dauer des peripheren Nervenreizes. Es sind die Atrophien am ausgeprägtesten bei Medianus- und Tibialisschüssen, zumal wenn sie mit Neuralgien einhergehen, dann folgt der Ulnaris, und am geringsten sind sie bei Radialis- und Peroneusschüssen. 3. Die Inaktivität trägt nur soweit zu dem Zustandekommen der Atrophie bei, als durch sie eine Reduktion der Stoffwechselprozesse im Knochen erfolgt. 4. Die Annahme spezifisch trophischer Fasern oder anderer Fasern mit trophischer Funktion ist zur Erklärung der atrophischen Knochenveränderungen nicht notwendig. Die Atrophien sind vornehmlich durch reflektorische Veränderung des Vasotonus verursacht, die ihrerseits auf Blutverteilung, Blutkonzentration und somit auch auf die Knochenernährung wirkt. Hierdurch wird das Verhältnis der Dissimilations- zu den Assimilationsprozessen im Knochen in mannigfachster Weise beeinflusst. Von der Tatsache abgesehen, dass nur Periost, Endost und Knochenmark, die Knochensubstanz selbst aber keine Nervenfasern besitzt, spricht auch die Lokalisation der Atrophien für die Bedeutung der Blutzirkulation und zugunsten der reflektorischen Vasomotorentheorie bei der beobachteten Form der Knochenatrophie. 18 Krankengeschichten. 16 Abbildungen nach Röntgenbildern. Paul Müller-Ulm.

7) **Friedrich Karl,** Berlin. Chir. Klinik. Knochenfisteln nach Schussbrüchen und deren Behandlung. D. Zschr. f. Chir. 136. H. 1—3. S. 311.

Die Behandlung der Knochenfisteln nach Schussbrüchen an der Bier'schen Klinik unterscheidet sich in mancher Hinsicht wesentlich von der gewöhnlichen, bisher allgemein üblichen Behandlungsmethode. Vor allen Dingen wird eine möglichst kleine Wunde gesetzt und alle Manipulationen werden so ausgeführt, dass

auf keinen Fall die Granulationsmembran, die die Knochenhöhle auskleidet, irgendwie verletzt wird. Diese bildet einen Schutzwall für den noch gesunden Knochen gegen weitere Infektion und Nekrose und muss erhalten werden. Es wird daher die Benutzung des scharfen Löffels auf das peinlichste vermieden. Nach Wegnahme des Sequesters wandeln sich die Granulationen allmählich in junges Bindegewebe und Knochengewebe um und füllen die ehemalige Knochenhöhle aus. Schwierig ist die Erkennung des Sequesters im Röntgenbilde, denn es fehlt ihm auch in röntgenologischer Beziehung jedes Merkmal des Lebens. Er zeigt keinerlei Knochenstruktur und sein Rand ist vollkommen frei von Kalluswölkchen. Meist ist um ihn herum ein schmaler dunkler Hof sichtbar. Kortikalissequester heben sich im Röntgenbilde sehr gut ab, wenn sie sehr klein und schmal sind und erscheinen manchmal als kleine, weisse Spritzer. Man muss sich zur Beurteilung der Röntgenbilder sehr gut einüben und es ist empfehlenswert, möglichst viel Kontrollaufnahmen vor und nach der Operation zu machen und auch stets Aufnahmen von mehreren Seiten vorzunehmen. Ein langes Warten auf Spontanverschluss von Fisteln nach Knochenschüssen ist zu widerraten, vielmehr soll möglichst bald operiert werden, wenn ein Sequester mit Sicherheit vermutet werden kann. Gelingt die Entfernung bei der ersten Operation nicht vollkommen, so muss ein zweites, eventl. ein drittes Mal operiert werden. Erst wenn das Röntgenbild einwandfrei keine Sequester mehr zeigt, darf die Fistel der Heilung überlassen werden. Stein-Wiesbaden.

8) **Guleke,** Strassburg. **Über das Schicksal bei Schädelplastiken verpflanzter Gewebe.** Bruns' Beitr. z. kl. Chir. Kriegschir. H. 43. 107. H. 4. S. 503.

Bei 36jähr. Soldaten mit geheiltem Tangentialschuss der rechten Stirngegend Exzision der Dura- und Hirnnarbe, Ersatz durch grossen Fettlappen, Knochendefektdeckung mit Tibia-Periost-Knochenlappen, Periost nach innen. Tod 10 Monate später im Status epilepticus. Sektion: Das implantierte Fettgewebe hat sich der Form des Defektes ideal angepasst, ursprüngliche Grösse behalten. Randpartien lebend erhalten, Zentrum nekrotisch. Implantiertes Knochenstück: Vermehrte Resorption an den dünnen Knochenpartien, geringfügige Knochenneubildung. Wirkliches Zusammenheilen innen nur da, wo die Knochenflächen des Transplantates und der Schädelinnenfläche exakt in gleichem Niveau aneinanderliegen. Aussen Knochenneubildung, besonders an den Randpartien, die exakt in den Defekt passten. Nach Knochenplastiken in regelmäßigen Abständen ausgeführte Röntgenbilder

zeigen, dass immer rasch starker Kalkschwund eintritt und dass erst ganz langsam, oft erst nach Jahresfrist, der Transplantatschatten wieder dichter wird. Aus diesen Beobachtungen ergeben sich 2 Forderungen: 1. soll das Knochenstück in den Defekt so genau eingepasst sein, dass seine Ränder die Defektränder allseitig berühren und dass seine Dicke möglichst der Schädeldicke entspricht, 2. muss das Transplantat mit der Periostseite nach innen eingepflanzt und aussen mit dem Schädelperiost aus der Umgebung gedeckt werden, damit der verpflanzte Knochen möglichst von beiden Seiten her umgebildet werden kann. Paul Müller-Ulm.

9) **Reisinger,** Mainz. **Über intrakranielle, aber extrazerebrale Pneumatozele nach Schussverletzungen.** Bruns' Beitr. z. kl. Chir. Kriegschir. H. 50. 109. H. 1. S. 129. 1918.

Verletzung durch vorzeitig krepierende Gewehrgranate am Schädel und im Gesicht. Knochenverletzung blieb zunächst unentdeckt. Drei Wochen danach periodischer Liquorabfluss durch die Nase, der allmählich versiegt. Sechs Wochen nach der Verwundung Röntgenuntersuchung: 2 Granatsplitter im Schädel, in der Gegend des r. Stirnlappens fast paradiesapfelgrosse Aufhellung. Operation: r. Stirnlappen enorm zurückgesunken, Dura völlig entspannt und den Stirnlappen in grösseren und kleineren Falten bedeckend, nur Luft enthaltender Hohlraum zwischen Knochen und Dura von 7 : 6 : 6 cm. Kleiner Gazedocht, sonst Schluss der Wunde. Nach dem Röntgenbild 18 Tage nach der Operation fast vollkommene Entfaltung des Stirnlappens. Heilung. Später wieder im Feld. — Die Luft wurde wohl aus der durchschlagenen Stirnhöhle allmählich in die Schädelhöhle hineingepresst. Für die Diagnose Röntgenuntersuchung von grosser Wichtigkeit.

Paul Müller-Ulm.

10) **E. H. Gamlen** und **S. Smith. Röntgenuntersuchung und Kriegsverletzungen des Schädels.** Brit. journ. of surg. I. 1917.

Auf Grund von 1500 in 18 Monaten ausgeführten Schädeluntersuchungen schliessen die Verfasser, dass die stereoskopische Untersuchung für exakte Fremdkörperlokalisation unumgänglich nötig ist. In allen Fällen ist Momentaufnahme am Platze, die bei unruhigen Patienten vorherige Narkose erwünscht sein lässt. Die äussere Schädelwunde, durch eine Metallmarke gekennzeichnet und durch ein Luftkissen geschützt, soll der Platte aufliegen. Kompressionsblende fixiert den Kopf in einer Lage, die Überlagerung der Knochenschatten nach Möglichkeit vermeiden lässt. 58—65 cm Plattendistanz, 120—140 Milliampère/Sek. für laterale,

30—100 Milliampère/Sek. für fronto-okzipitale Aufnahmen bei 8—9° Bauer. Bei der Deutung der Platte darf die Zirbeldrüse nicht als Knochenfragment gedeutet werden. Für die Prognose ergeben einfache, begrenzte Frakturen ohne deutliche Impression gute Aussichten, während lang ausgedehnte Frakturen wegen der häufigen Komplikation mit Basisfrakturen schlechte Prognose ergeben. Daneben sind lochförmige Frakturen mit Erhaltung der Externa und Impression der Interna zu unterscheiden, die gesplittert und in die Gehirnmasse eingedrungen sein kann. Penetrierende Frakturen mit Impression der Fragmente ins Gehirn sind vor allem im Kleinhirnbereich prognostisch ungünstig. Perforierende Verletzungen sind vor allem gefährlich, wenn die Kugel frontal eindrang, während laterale Perforationen eine günstigere Prognose ergeben.

M. Strauss-Nürnberg.

11) **Zehbe** und **Stammler,** Hamburg. Marinelazarett. **Ein Beitrag zur Diagnose und Therapie der Steckschüsse im Mittelfellraum und der traumatischen Aortenaneurysmen.** Bruns' Beitr. z. kl. Chir. Kriegschir. H. 54. 109. H. 5. S. 732. 1918.

Minensteckschuss des Thorax. Vier Wochen nach der Verletzung äussere Wunde vernarbt, aber Schmerzen beim Atmen, Fieber. Durchleuchtung: Nagel im Mittelfellraum, der irgendwie mit dem Herzen oder der Aorta in Beziehung stehen muss wegen der mit der Herzaktion synchronen Hebelbewegung der Nagelspitze. Diese scheint in allen Richtungen in den Herzschatten einzutauchen. Röntgenaufnahme: Schatten, der den Nagel einhüllt (Hämatom?). Zunehmende Atemnot, septisches Fieber. Operation: Resektion der 4. bis 8. Rippe links hinten. Ablösung der Pleura. Der Wirbelsäule liegt eine hühnereigrosse, flache, pulsierende, gelblich verfärbte Geschwulst (Abszess?) auf. Inzision, arterielle Blutung. Naht der Geschwulstwandung, Tamponade. 8 Tage nach der Operation Exitus. Sektion: 10 cm langer Nagel mit Verletzung der absteigenden Aorta. Mit dieser kommunizierendes Mediastinalhämatom. Diagnose der Mittelfellraumverletzungen durch Steckschüsse ist nur mit Röntgenuntersuchung möglich. Diagnose der Steckschüsse des Herzens und der Aorta: nach Erfahrungen an 9 Fällen können Steckschüsse inmitten des Herzens verhältnismäßig leicht sichergestellt werden; die Schwierigkeit der Diagnose wächst, je weiter das Geschoss nach der Vorderwand oder namentlich nach der Hinterwand zu liegt, wegen der Schwierigkeit überhaupt, sich einen genauen Überblick über den Retrokardialraum zu verschaffen.

Paul Müller-Ulm.

12) **A. Thies**, Giessen. **Über zwei Hauptformen der Gasinfektion.** Bruns' Beitr. z. kl. Chir. Kriegschir. H. 51. 109. 1918. H. 2. S. 157.

Erste Form: Braune Verfärbung der Haut, gelegentliches Auftreten von Epidermisblasen mit klarem gelblichem Serum, deutliche Venenzeichnung der Haut, Bildung eines gelbgrünen Ödems der Bindegewebsschichten, Ansammlung gewöhnlich mäßiger, öfters auch grösserer Mengen von Gas im Unterhautzellgewebe und in der Muskulatur, fader Geruch; Störungen des Allgemeinzustandes: Beschleunigung des Pulses und der Atmung, gelegentlich Obstipation, Benommenheit, Blässe des Gesichts, bisweilen allgemeine Gelbsucht; Temperatur oft nicht besonders erhöht. Die ersten erkennbaren Erscheinungen meist in der unmittelbaren Nachbarschaft der Wunde. Zweite, stürmischer und trotz energischem Vorgehen meist tödlich verlaufende Form: Blaue Verfärbung der Haut, meist mit dunkler Verfärbung der Haarbälge, stets flache, mit blutig-seröser Flüssigkeit gefüllte Epidermisblasen, farbloses oder blutig gefärbtes Ödem, grosse Gasmengen, besonders in der Muskulatur, jedoch auch weithin im Unterhautzellgewebe über den Erkrankungsherd hinaus, blutige Durchtränkung der Muskeln, die meist dunkel gefärbt und zum Teil stark zerfallen, zum grossen Teil aber fest und weniger zerreisslich sind trotz starkem Gasgehalt, häufige ausgedehnte Gefässthrombose, geringere und später auftretende Störung des Allgemeinbefindens, Beschleunigung des Pulses und der Atmung, regelmäßig Fieber. Die ersten Krankheitserscheinungen oft in einiger Entfernung von der Wunde. Röntgenbefund bei der ersten Form: Auch bei ausgebreiteter Gasbildung nur grössere oder kleinere, schmale oder breitere schwarze Streifen und Flecken, die vereinzelt oder zu Gruppen nebeneinanderliegen. Bei der zweiten Form: Oft ganz enorme Gasschatten in den Bindegewebsräumen, frühzeitig auch Gas in den Muskeln selbst, eventl. mit deutlicher Fieberung. Nach bakteriologischen Untersuchungsresultaten in 54 Fällen scheint es wahrscheinlich, dass die erste Form meist durch Fränkel-Bazillen, die zweite Form durch den Bazillus des malignen Ödems hervorgerufen wird.

Paul Müller-Ulm.

Fremdkörperlokalisation.

13) **A. Blau**, Bonn. **Das stereophotogrammetrische Verfahren Hasselwanders in seiner Bedeutung für die Bestimmung des Steckgeschosses innerhalb des Gesichtsschädels.** Zschr. f. Ohrhlk. 77. H. 2/3. S. 140.

Der komplizierte Bau des Schädels, besonders des Gesichtsschädels, stellt der genaueren Lokalisation von Geschossen ganz besonders grosse Schwierigkeiten entgegen. Um diese zu bewältigen,

hält Verf. das stereoskopische Aufnahmeverfahren für ganz besonders berufen und empfiehlt dasselbe in allererster Linie in der von Hasselwander ausgebauten Methode. Er gibt eine sehr genaue Schilderung der hierzu notwendigen Apparatur, sowie der Arbeitsweise, auf deren Wiedergabe im Referat wir verzichten dürfen, da die Hasselwandersche Methode den Lesern dieses Blattes aus den eigenen Mitteilungen Hasselwanders hinreichend vertraut ist (vergl. Zbl. f. Röntgenstr. 1918. H. 3/4. S. 101 u. H. 5/6. S. 205). B. gibt in der Folge die Krankengeschichte von 7 Fällen, die sowohl wegen des Sitzes des Geschosses, als auch wegen der absolut sicheren Bestimmung und der 6 mal operativ gelungenen Entfernung bemerkenswert sind. Auch bei einem Fall von Steckschuss oberhalb des rechten grossen Zungenbeinhornes in der hinteren Pharynxwand bewährte sich das Verfahren. Der Arbeit sind 16 Röntgenskizzen auf 2 Tafeln beigegeben.

Stein - Wiesbaden.

14) **W. Seitz,** Aachen. **Über die verschiedenen Methoden der röntgenographischen Ortsbestimmung von Fremdkörpern.** D. m. W. 1918. Nr. 37. S. 1020.

Verf. hatte Gelegenheit, eine Reihe der wichtigsten röntgenographischen Methoden, welche der Lokalisation von Fremdkörpern dienen, an hunderten von Fällen auf ihre Vorzüge und Nachteile zu prüfen, so die Meßmethoden von Fürstenau, Gillet, Freund und Praetorius, ferner die stereoskopische Untersuchung, sowie die stereographischen Verfahren von Hasselwander, von Drüner, von Beyerlen, und schliesslich die gebräuchlichen Methoden der Durchleuchtung. Während es in den meisten einfacheren Fällen, vor allem wenn der Fremdkörper in geringer Tiefe unter der Haut liegt, genügt, durch Durchleuchtung den Nahepunkt auf der Haut zu bestimmen, empfiehlt sich bei schwierigeren am besten die stereographische Aufnahme, deren Wert durch die stereographische Ausmessung, welche mit dem Hasselwanderschen Apparat am genauesten ausgeführt werden kann, bedeutend erhöht wird. Verf. untersuchte, wieweit dieser Apparat vereinfacht und damit verbilligt werden kann, ohne an Brauchbarkeit zu verlieren, und weist auf den von Drüner angegebenen hin. Für die Bestimmung von Fremdkörpern in der Lunge hat sich die Viermarkenmethode (Gipsbindenmethode) am besten bewährt. Selbstbericht.

15) **Hercher** und **Noske.** **Lage- und Tiefenbestimmung von Fremdkörpern.** Zbl. f. Chir. 1918. Nr. 32. S. 544.

Die Bestimmung des Fremdkörpers erfolgt nach dem Prinzip der Durchleuchtung in zwei sich kreuzenden Ebenen. Vor dem

Röhrenkasten wird ein Tubus angebracht, in dessen vorderer und hinterer Öffnung sich ein genau zentriertes Metallfadenkreuz befindet. Als Hilfsinstrument ist ein Metalldraht notwendig, dessen eines Ende zur Öse umgebogen ist. Der Draht wird an die Vorderfläche des Körpers angelegt und dann werden Öse, Fremdkörpermitte und Fadenkreuz in Deckung gebracht; dieser Punkt wird durch das Loch der Öse hindurch mit Fettstift auf der Haut markiert. Dann legt man die Metallöse an die Rückfläche des Körpers an und es müssen wiederum Fremdkörper, Fadenkreuz und Öse sich decken. Auch dieser Punkt wird an der Haut angezeichnet. Hierauf wird dem Körperteil des Kranken oder der Röhre eine andere Stellung gegeben und dann genau wie vorher an der Vorder- und Rückfläche des Körpers die Markierung vorgenommen. Am Kreuzungspunkt beider Ebenen muss der Fremdkörper liegen. Zur Ermittlung der Fremdkörpertiefe modelliert man sich einen weichen Metalldraht an die Konturen des durchleuchteten Körperteiles in der soeben festgestellten Ebene an. Während der Draht noch am Körper liegt, werden entsprechend den 4 festgelegten Hautmarken 4 kleine Metallösen oder Michelsche Klammern auf den Draht aufgesetzt. Alsdann wird mit Hilfe des Drahtbogens der Umriss des Körperteiles auf ein Stück Papier gezeichnet und der Sitz der einzelnen Reiterchen markiert. Die Tiefe des Fremdkörpers, der am Kreuzungspunkt beider Linien liegt, kann von jedem beliebigen Punkt aus berechnet und in mm angegeben werden.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

16) **Heinrich Goergens.** Die Lagebestimmung von Fremdkörpern mittels Durchleuchtungsverfahren unter Anwendung von Operationshilfsmitteln. Jahreskurse f. ärztl. Fortbild. 8. 1918. H. 8. S. 17.

Materialmangel zwingt uns bei Steckschussbestimmungen möglichst einfach voranzugehen. Das photographische Verfahren ist durch das ebenso genaue Durchleuchtungsverfahren zu ersetzen, das billiger und schneller arbeitet. G. empfiehlt die Vierpunktmethode mit zwei eingestochenen Nadeln oder den Amrhein'schen Richtungsanzeiger. Bei den Körperteilen, die das Anlegen von vier Punkten nicht gestatten, bewährt sich das Blendenrandverfahren nach Holzknecht. Genaue Schilderung der technischen Einzelheiten.

Mühlmann-Stettin.

17) **Wieting.** Zur Steckschussfrage, besonders der Magnetanwendung bei ihnen. M. m. W. 1918. Nr. 35. S. 953.

Ein Fremdkörper ist nach klinischen Gesichtspunkten zu entfernen. Die Entfernung hat zu unterbleiben, wenn ihre Durch-

führung mit mehr Gefahren verbunden ist, als das Verbleiben des Fremdkörpers mit sich bringen würde. Diese Indikation kann die Anwendung des Magneten weder erweitern noch verschieben, sie kann aber ihre operative Durchführung erleichtern und vervollkommnen, so dass die als solche indizierten Eingriffe gefahrloser und schonender vorgenommen werden können, als ohne seine Anwendung. Die Magnetanwendung steht also in diesem Sinne dem Röntgenverfahren gleich. W. empfiehlt den von Tietze (Zbl. f. Chir. 1917) angegebenen kleinen Handmagneten, der an jeden Feldröntgenapparat angeschlossen werden kann. Seine grundsätzliche Beigabe hierzu erscheint geboten. Ungleich wirksamer, wenn auch umständlicher, ist der Riesenmagnet, der stärkerer, also besonderer Stromquellen bedarf. Sanitätsorganisatorische Maßnahmen müssen für seine Bereitstellung weiter hinter der Front Sorge tragen. Jede Gehirnoperation ohne Röntgen und Magnet bleibt ein Notbehelf. Sie muss bestimmten Abteilungen übertragen werden, die hierüber verfügen.

W. hat mit Hilfe der Firma Schumann-Düsseldorf den Tietze'schen Magneten verbessert. Der eigentliche Kraftkörper trägt eine Kugelgelenkhöhle, in die besondere Sonden, die in eine hierzu passende Kugel auslaufen, leicht eingesetzt werden können. Sie werden selbst magnetisch und lassen sich eben mit Hilfe des Kugellagers gut bewegen. Diese Sonde wird dem Fremdkörper genähert und dann erst wird der Magnet selbst angesetzt. Verschiedene Störungen technischer und operativer Natur lassen sich bei einiger Erfahrung leicht vermeiden. Mühlmann-Stettin.

18) **Paul Odelga,** Wien. I. Chir. Univ.-Klin. Erfahrungen an 500 Steckschussoperationen. Arch. f. kl. Chir. 110. 1918. H. 3/4. S. 501.

An dieser Arbeit interessiert den Röntgenologen das ausserordentlich enge Zusammenarbeiten der Röntgenabteilung unter Holzknechts Leitung mit der v. Eiselsberg'schen chirurgischen Abteilung, das in geradezu mustergültiger Weise ausgebaut ist. Jeder Steckschuss erhält eine röntgenanatomische Lagebestimmung, genaue Beschreibung unter Beigabe von Pausen. Auf Grund dieser und der klinischen Angaben wird die Operationsindikation gestellt. Die von Holzknecht angegebene Röntgenoperatiosmethode bewährt sich vorzüglich. Die hier genau geschilderte Apparatur und Technik ist bekannt. Es empfiehlt sich besonders in den Fällen, in denen eine genaue Lokalisation nicht möglich ist und in denen, bei welchen auf dem Operationstisch Lageverschiebungen der Geschosse vorkommen. Das Monokel von Grashey bewährt sich nicht so gut. Ein Nachteil der Methode Holzknecht kann

der sein, dass kleine Splitter in dicken Körperteilen übersehen werden können. Jedoch erscheint das bei den gasfreien Röhren so gut wie ausgeschlossen. Ein weiterer Vorwurf könnte durch Röntgenverbrennungen von Patient und Operateur gerechtfertigt sein. Das aber ist niemals beobachtet. O. selbst hat an 260 Röntgenoperationen teilgenommen, ohne an sich Schädigungen zu bemerken. Weiter könnten gegen die Kosten und Kompliziertheit der Methode Einwürfe erhoben werden. Beides ist richtig. Doch werden sich derartige Apparate immer nur auf einige wenige Kliniken beschränken, die speziell zu diesem Zweck ausgestattet sind. O. sieht nur den einen Nachteil in diesem Verfahren, dass es „zu gut" ist und zur Vornahme nicht streng indizierter Operationen verleiten kann. Mühlmann-Stettin.

19) **Drüner,** Quierschied. Die röntgenoskopische Operation nach Grashey. D m. W. 1917. Nr. 51. S. 1594.

Verf. beschreibt zunächst das Instrumentarium und ferner die Technik der röntgenoskopischen Operation. Der Durchleuchtungstisch besteht aus drei Abteilungen, drei in die Reihe zu setzenden Tischen von 75 cm Höhe und den Plattengrössen von 80 cm Breite und 60 bzw. 90 cm Länge. Der grösste dieser drei Tische hat unter der abnehmbaren Tischplatte die Röntgenröhre, welche sich in einem Schutzkasten mit auf verschiedene Weite zu stellender Schornsteinblende und Aluminiumfilter befindet. In die Mitte dieses Aluminiumfilters ist eine kleine Bleimarke eingelassen für den Hauptstrahl. Diese Marke muss mit dem Fokus auf die zur Tischplatte parallele Blendenebene zentriert werden. Der Schutzkasten mit der Röntgenröhre ist in querer Richtung auf Rädern und Schienen mittels einer Darmseite durch einen Fusshebel verschieblich. Der Röntgenapparat besteht aus einem Induktor von 30 cm Funkenlänge und einem Quecksilberunterbrecher mit Schaltbrett; der Induktor ist unter dem zweiten, der Quecksilberunterbrecher und das Schaltbrett unter dem dritten Tische angebracht. Das monokulare Kryptoskop nach Grashey, nach Verf. 20 cm lang und aus Aluminium angefertigt, ist kegelförmig und endet mit einer runden, 8 cm messenden Grundfläche, an welcher der Ossalschirm und über ihm ein Bleiglas angebracht ist. — Mit diesem Instrumentarium lassen sich die meisten Fremdkörper leicht entfernen; bei schwierigeren Extraktionen empfiehlt es sich, vorher ein Stereoröntgenogramm anzufertigen. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

20) **P. Janssen,** Düsseldorf. Chir. Klin. d. Akademie f prakt. Med. (Geh.-Rat Witzel). Die Indikation für die Entfernung von

Steckgeschossen, ihre Lokalisation und Bemerkungen zur operativen Technik. Bruns' Beitr. z. kl. Chir. Kriegschir. H. 55. 112. H. 1. S. 125. 1918.

Indikationen: Infektionsgefahr (in 75 % der „geschlossenen" Steckschüsse konnten noch Eiterbakterien kulturell nachgewiesen werden!), raumbeschränkende oder bewegungsstörende Wirkung, Druckwirkung des Geschosses, Verwachsung der Narbenschwiele um das Geschoss mit Nachbarorganen, Funktionsstörung innerer Organe, Intoxikation mit Metallsalzen. In jedem einzelnen Fall ist genaue Erwägung der Indikation notwendig.

Lokalisation: Durchleuchtung zur Feststellung der Zahl, Form, Grösse der Geschosse, ihrer Lage zu Knochen und inneren Organen, ihrer ungefähren Tiefe. Ein körperliches Bild vom Projektil und seiner Umgebung erhält man durch die stereoskopische Röntgenaufnahme. Aber bei tiefer liegenden Geschossen genügt sie nicht. Hier bedarf es entweder der Geschossentfernung unter direkter Benützung des Röntgenlichtes oder der genauen Lokalisation mit Verschiebungsaufnahmen, besonders der Methode Fürstenau-Weski. Das erste Verfahren empfiehlt sich, wenn das Geschoss in seiner Lage nicht fixiert ist, bei Steckschüssen in lockeren Gewebsspalten, bei kleinen Splittern in dicken Muskelbäuchen. Das letztere ist vorzuziehen da, „wo die Gefahr von Nebenverletzungen ein vorsichtiges, schichtweises Durchtrennen der Gewebe nötig macht". Entfernung der Projektile in tiefer Allgemeinnarkose bei Blutleere. Geschoss muss ganz freigelegt werden, ehe es entfernt wird. Wunde bleibt mindestens teilweise offen. Im Anhang Hinweise für die Indikationstellung und operative Geschossentfernung in den einzelnen Körpergebieten.

Paul Müller-Ulm.

21) **Paysen und F. Walter,** Schleswig. Res.-Laz. **Praktische Winke zur Ausführung einer genauen röntgenographischen Fremdkörperlokalisation.** D. m. W. 1918. Nr. 24. S. 657.

Die Arbeit bezweckt nicht, eine neue Methode zu beschreiben, sondern eine der bekanntesten in möglichst genauer Durchführung für die Praxis leicht anwendbar zu machen. Grundbedingung ist die exakteste Lagerung und zwar nicht nur des Körperteiles, in dem das Geschoss sich befindet, sondern auch des ganzen übrigen Körpers; Höhenmarken werden auf der Haut angebracht. Die Verff. bedienen sich des bereits von Mackenzie-Davidson im Jahre 1898 und von Fürstenau weiter ausgearbeiteten Doppelaufnahmeverfahrens, bei dem aus einer bestimmten Höhe, meist 60 cm, auf ein und dieselbe Platte zwei Aufnahmen bei einer Anti-

kathodenverschiebung von 6,5 cm gemacht werden. Auf die sorgfältige Ausführung des Auslotens der Röhre, ohne dass der Patient seine Lage ändert, ist grosser Wert zu legen. Die dabei aufgewandte Zeit wird durch den Wegfall jeglichen Suchens des Fremdkörpers bei der Operation wieder wettgemacht. Erfordert die Lagerung des Körperteils sowie das Ausloten der Röhre schon sehr grosse Sorgfalt, so ist auch beim Ausmessen der gut getrockneten Platten auf grösste Genauigkeit Wert zu legen. Statt des Fürstenauzirkels bedienen sich die Verff. des Walter'schen Tiefenmaßstabes. Über das Verfahren vergl. die Arbeit.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

22) **Alzrott.** Eine neue Verschiebebrücke für Gillet'sche Röntgentiefenbestimmung. M. m. W. 1918. Nr. 19. S. 524.

Der vom Verf. konstruierte Apparat wird folgendermaßen beschrieben: Auf einer als bekannt vorauszusetzenden stereoskopischen Röntgenkassette (Stereo-Verschiebekassette) erheben sich vier gedrehte Eisensäulen von etwa Fingerdicke, die einen rechteckigen Holzrahmen mit dem Brett für die Röntgenröhre tragen. Das Brett ist so eingerichtet, dass sich die Röhre einmal 6,5 cm (normaler Pupillenabstand) und einmal 13 cm verschieben lässt. (Man soll bei Hand- und Fussaufnahmen möglichst stets die grosse Verschiebung [13 cm] nehmen!) Um nun je nach der Dicke des aufzunehmenden Körperteils die Röntgenröhre immer in den richtigen Abstand zu bringen, sind an den zwei sich diagonal gegenüberstehenden Eisenstäben drei Einschnappvorrichtungen angebracht (Bohrungen, in welche an Federn befestigte, einschnappende Bolzen einspringen) in solchem Abstande, dass die Röhre entweder 40, 50 oder 60 cm von der Schichtseite der Röntgenplatte entfernt ist. Auf dem Deckel der Wechselkassette befinden sich als normale Fusspunkte für die grosse und kleine Verschiebung vier Reisszwecken. Die Wechselkassette ist aus Zweckmäßigkeitsgründen nur für die Plattengrösse 24×30 eingerichtet. Man nimmt beispielsweise für eine Fussaufnahme, um eine exakte, auf den Millimeter stimmende Berechnung zu bekommen, einen Röhrenabstand von 40 cm bei einer Röhrenverschiebung von 13 cm. Die gesamte Röntgenaufnahme nimmt bei dieser geschilderten Verschiebebrücke durchschnittlich 2—4 Minuten in Anspruch; die beiden Aufnahmen werden zweckmäßigerweise auf eine Platte gemacht.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

23) **O. Laurent,** Paris. Entfernung einer neben der Aorta gelegenen Kugel vom hinteren Mediastinum aus. Bull. de l'Acad. de Med. 88. H. 45. 1917.

Bei einem 20 jährigen Soldaten mit Bruststeckschuss ergab das Röntgenbild eine mit der Aorta pulsierende Kugel, die zwischen der Hinterfläche des Herzens und der Vorderfläche der Wirbelsäule, hinter der Speiseröhre gelegen war. Entfernung von hinten nach ausgiebiger Resektion zweier Rippen. M. Strauss-Nürnberg.

24) **Pezzi.** Wanderung eines Projektils durch die Vena cava inferior in das rechte Herzohr. Archives des maladies du coeur. Juni 1917.

Eine am 1. August im Bereich der linken Vena iliaca festgestellte Schrapnellkugel fand sich nach einem Monat in der Brusthöhle entsprechend dem Schatten des Herzens, wo der Fremdkörper oszillierende rotierende Bewegungen zeigt, die nach 5—6 Oszillationen durch respiratorische Mitbewegungen unterbrochen werden. Sonstige objektive und subjektive Symptome fehlen. Die Wanderung wird durch den negativen Druck der grossen Venen erklärt.

M. Strauss-Nürnberg.

25) **A. Maffi,** Suzana. Granatsplitter im rechten Ventrikel nach Verletzung der Vena cava im Bereich der Leber. La Radiologia medica. 4. H. 7—8. 1917.

Nach einer Verletzung der Lebergegend in Höhe der 10. Rippe zeigte das Röntgenbild im rechten Ventrikel einen rasch kreisenden Fremdkörper, der bei unverletztem Perikard durch die Vena cava eingedrungen sein musste. Tod nach 11 Tagen. Die Autopsie fand in der Lunge an der Teilungsstelle der Pulmonalarterie einen Granatsplitter von 17×13×9 und rund 10,5 g Gewicht, der durch die Leber und Vena hepatica in die Vena cava eingedrungen war und von hier beim Transport in das rechte Herz gelangt war. Anführung analoger Fälle aus der Literatur.

M. Strauss-Nürnberg.

Skelettsystem (ausschl. Schädel u. Kiefer).

26) **Hermann Engels,** Berlin. Über das Blutergelenk und sein Röntgenbild. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 157.

Verf. bespricht die Literatur über Blutergelenke und berichtet über einen eigenen Fall. Die Röntgenbilder sind ziemlich ausgeprägt, jedoch finden sich bei Tuberkulose und Tabes ähnliche Befunde. Vielleicht kann der Röntgenbefund des Gelenks später einmal so scharf umrissen werden, dass er der Klinik hilft — und dann, wo doch ohne Röntgenbild kaum noch an ein Gelenk chirurgisch herangegangen wird, manches Unheil verhütet.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

27) **Kern,** Torgau. Viermaliges Verschlucken einer Metallgabel. D. m. W. 1917. Nr. 50. S. 1567.

Interessante kasuistische Mitteilung mit Röntgenbefund. Nach anfänglichen vergeblichen Röntgenaufnahmen entdeckte man auf einer Platte in der rechten unteren Bauchgegend den Schatten der verschluckten Gabel; zu palpieren war dieselbe nicht.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

28) **R. Kienböck,** Wien. Über Gelenkkapselchondrom. D. Zschr. f. Chir. 141. H. 3 u. 4. S. 232. 1917.

Es kommen fünf Fälle der seltenen Erkrankung zur Beobachtung. Im Gegensatz zu dem höchst unklaren klinischen Bilde ist der röntgenologische Befund stets äusserst charakteristisch. Am Gelenk findet sich eine dem Knochen einseitig oder ringsum aufsitzende dunkelfleckige oder dunkelwolkige, manchmal im Zentrum ganz schwarze Masse entsprechend einem mehr oder weniger verkalkten extraartikulären Tumor. Zeichen von Zerstörung des Knochens sind manchmal vorhanden, aber ohne Erweichung oder Zusammenbruch. Die äussere Kontur des Tumors ist nicht deutlich zu sehen, es ist keine Knochenschale vorhanden, nicht einmal eine Verkalkung des peripheren Teils. Manchmal ist eine Durchwachsung oder Luxation des Gelenks vorhanden. Verf. unterscheidet zwei Formen: Die gutartige ist durch dem Knochen aufsitzende, stärker verknöcherte Massen, der bösartige Typ durch eine die ganze Gelenkhöhle ausfüllende weniger stark verkalkte Geschwulst charakterisiert.

Weski-Berlin.

29) **Kurt v. Sury,** Basel. Über die chronischen Folgen von Gelenkstraumen. Arch. f. kl. Chir. 109. H. 2. S. 271.

Verf. bearbeitet dieses Thema von folgenden Fragen aus: Wie sind die posttraumatischen Gelenkstörungen aufzufassen, welches ist ihre klinische und prognostische Bedeutung und welches ihre Bedeutung in der Unfall-Medizin? Einzelheiten müssen im Original eingesehen werden, das sehr umfangreiche Erörterungen und Krankengeschichten enthält. Hiernach kommt er zu folgenden Ergebnissen: Die Arthritis traumatica ist, abgesehen von den selteneren Formen der chronischen Synovitis exsudativa und Arthritis adhaesiva, als typische Arthritis deformans anzusprechen. Klinisch, aber nicht pathologisch-anatomisch, kann von der traumatischen Arthritis deformans eine Arthritis traumatica simplex abgetrennt werden, die sich durch ihren monoartikulären Charakter, die fehlende oder geringfügige Progredienz und durch die bessere Prognose unterscheidet. Die Art des Traumas ist irrelevant. In den meisten Fällen hat sich die Arthritis den akuten Verletzungserscheinungen unmittelbar angeschlossen, nur in 4,2 % ist sie als Spätfolge konstatiert. Die traumatische Arthritis deformans kann bei örtlicher

Lokalisation zur Ausheilung, oder bei schon weitergehenden Veränderungen zum Stillstand kommen. In 45 % der nachuntersuchten Fälle ist die ehemalige Arthritis ausgeheilt (29,6 % vollständig; 51,9 % mit gutem, 18,5 % mit mittelmäßigem Erfolge). In 92,6 % besteht keine Verminderung der Arbeitsfähigkeit. Gerichtlichmedizinisch und unfalltechnisch ist die Tatsache wichtig, dass das Endresultat der traumatischen Arthritis wesentlich günstiger ist, als bisher angenommen wurde. Der Arbeit sind beigefügt zahlreiche Krankengeschichten und Röntgenbilder, die die in Frage kommenden geringfügigen Veränderungen nicht immer deutlich erkennen lassen. Verf. beobachtete an den Schultergelenken Abflachung und Usurierung des Gelenkkopfes, Knochenatrophie, Zuspitzung des unteren Kopfpoles, Höhertreten des Kopfes. Eine Verengerung des Gelenkspaltes konnte in keinem Falle konstatiert werden. Die Gelenkpfanne zeigte bisweilen unregelmäßig verdickte Ränder. Zuspitzung des Akromions fehlte, ebenso vermehrte Neigung des Kopf-Halswinkels. Am Ellbogengelenk fanden sich Proliferationen in den Fossae olecrani et coronoidea, an den Gelenkflächen des Humerus, den Epikondylen, am Olekranon und Processus coronoideus und am Radiusköpfchen. Recht häufig sind Corpora libera vorhanden. Am Kniegelenk fanden sich am häufigsten unregelmäßige Gelenkkonturen der Tibia und des Femurs und Randwulstbildungen, diese am meisten an Patella, an den Femurkondylis und an der oberen Tibiakante. Einmal fanden sich multiple Corpora libera. Am Fussgelenk finden sich am meisten Randwulstbildungen, meist an den Gelenkflächen der Tibia und des Talus. Die vordere Taluskante springt über das Navikulare vor. Freie Gelenkkörper fehlen. Zweimal fanden sich Gelenkspalte verengert.

Mühlmann-Stettin.

30) **F. Kraus,** Berlin. 2. med. Klinik. **Bemerkungen, betreffend die Diagnose und Therapie der chronischen, progressiven, destruierenden Formen der Polyarthritis.** Ther. d. Gegenwart. Januar 1918. S. 1.

Zur Diagnose der verschiedenen Formen der chronischen Polyarthritis ist die Röntgenuntersuchung sehr notwendig, weil sie über atrophischen und hypertrophischen Charakter eines Gelenkleidens, über die Erweiterung der Gelenkspalten, über Wucherungen, Degeneration der Gelenkenden, Exostosenbildung, Bildung von Uratherden im Knochen, Atrophien der Knochen in toto am besten Aufschluss gibt. Verf. teilt die Gelenkerkrankungen ein in infektiöse und gichtische Polyarthritis, in primäre, chronisch progressive, deformierende Arthritis und in luetische Polyarthritis. Die erste

Gruppe, die besonders gern Knie, Ellenbogen, Hand-, Fuss- und Fingergelenke befällt, zeigt ganz charakteristische Röntgenbilder. Auf der Röntgenplatte sieht man einen grösseren Abstand der Gelenkenden, der durch einen Gelenkerguss hervorgerufen wird. Neben dem Pannus findet man Knorpelusuren, weiter Deformierung und schliesslich Ankylosierung der Gelenke. Ausser einer Atrophie der das Gelenk konstituierenden Knochen sieht man eine eigentümliche Verschmächtigung der langen Knochen in den Diaphysen, deren Kompakta sehr dicht und deren Kontur sehr scharf ist. Die ersten Phalangen zeigen besonders starke Atrophie. Bei der gichtischen Polyarthritis lassen sich Tophi, die für die Diagnose besonders wichtig sind, öfters auch röntgenographisch sichtbar machen. Das Röntgenbild zeigt an den Enden der das Gelenk zusammensetzenden Knochen entkalkte Stellen, die wie Zysten aussehen, ohne jedoch solche zu sein. Um die entkalkten Partien herum findet man häufiger einen starken Verdichtungsring. Diese Pseudolakunen reichen manchmal bis zum Knorpel heran; an ihrer Stelle kann sich ein Tophus entwickeln und den Knorpel usurieren, so dass es aussieht, als wäre ein Tophus ins Gelenk perforiert. Auch Aufblähungen des Knochens ähnlich der Spina ventosa entstehen. Durch die Atrophie können ganze Gelenkenden fehlen. Dann kommen Knorpelusuren und Knorpelschwund mit eventueller Deviation oder Ankylose häufig vor. Die Röntgenbefunde dieser beiden Gruppen sind so charakteristisch, dass man daraus allein schon die Diagnose stellen kann. Bei der primär, chronisch progressiven, deformierenden Polyarthritis können trotz Atrophie der Weichteile und Verdickung der Gelenkkapsel die knöchernen Gelenkenden und der Knorpel lange Zeit gesund scheinen. Häufig ist der Gelenkknorpel aber doch auffallend verdickt. Die Gelenkenden stehen dann weiter voneinander ab, ein Erguss liegt in diesem Fall nicht vor. Die Gelenkenden selbst zeigen eine leichte Auftreibung und einen geringen Grad von Dekalzination, die manchmal in der Form von ganz feinen Spalten zu sehen ist. Später kommt es dann ebenfalls zu Knorpelusuren und knöchernen Verbindungen. Die Hauptvertreter der syphilitischen Gelenkprozesse sind die bekannten Osteoarthropathien der Tabiker. Die Behandlung hat vor allem das ätiologische Moment zu berücksichtigen. Deshalb müssen bei der infektiösen Polyarthritis die Tonsillen entfernt, bei der gonorrhoischen Gelenkaffektion die infektiösen Symptome beseitigt werden. Dann wird in der Regel eine Radiotherapie eingeleitet. Die Anwendung der radioaktiven Substanzen ist entweder eine innere, in der Form der Inhalation, der Emanation der Trinkkur, der intravenösen

und subkutanen Injektion, oder eine äussere in der Form von Badeprozeduren und Umschlägen. Wichtiger als die Art der Anwendung ist die Grösse der Dosis. Es kommen natürlich keine destruierenden, sondern nur reizende Dosen in Betracht. Aktivitäten unter 10 M.E. sind nicht empfehlenswert; am besten wird der Körper wochenlang unter einem Aktivitätsmittel von 10—50 elektrostatischen Einheiten gehalten. Von den verschiedenen Arten der Polyarthritis wird der sekundär chronische Gelenkrheumatismus besonders gut beeinflusst, was sich in Befreiung von den Schmerzen, Nachlassen der Muskelspannungen und rascher Besserung der Beweglichkeit zeigt. Bei der Gicht bilden die radioaktiven Substanzen ein gutes symptomatisches Mittel. Die Blutharnsäure soll regelmäßig und dauernd verschwinden, ferner hat man ein Abschwellen der Gichtgelenke, eine Abnahme der Schmerzhaftigkeit, eine Besserung der Beweglichkeit und teilweises Schwinden kleinerer Tophi beobachtet. Direkt nach der Verabreichung grösserer Dosen hat man das Auftreten eines gichtischen Anfalls gesehen. Auch die Ausscheidung der Harnsäure und der Purinbasen ist angestiegen. Dagegen lässt sich die sogenannte Rheumatic Gout, die der 3. Gruppe obiger Erkrankungen entspricht, und die deformierende Osteoarthropathie nur wenig beeinflussen. Weit vorgeschrittene Deformierungen, wie Subluxationen, Luxationen und Verwachsungen können selbstverständlich nicht mehr beseitigt werden.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

31) **Walter Krebs**, Aachen. Landesbad der Rheinprovinz. **Das Röntgenbild der Osteoarthritis deformans.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H 4. S. 355.

K. gibt eine Zusammenfassung der bisherigen Anschauungen über die auf der Röntgenplatte sichtbaren pathologischen Prozesse bei der Osteoarthritis deformans und bespricht die Erscheinungen an den einzelnen Gelenken. Dann geht er auf die Differentialdiagnose ein. Im einzelnen kann auf die Ausführungen des Verf. nicht eingegangen werden; es ergibt sich aus ihnen, dass die Untersuchung gegenüber anderen Gelenkprozessen sehr schwierig, oft unmöglich ist. Anamnese und Betrachtung des gesamten klinischen Verlaufs müssen dann zu Hilfe genommen werden, um eine einwandfreie Deutung des Röntgenbildes geben zu können. Näheres siehe in der Arbeit.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

32) **Eugen Fraenkel**, Hamburg. Path. Inst. d. allg. Krkhs. Eppendorf. **Über allgemeine Periostitis hyperplastica (Osteoarthropathie hypertrophiante pneumique).** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 5. S. 401.

F. berichtet über sieben Fälle von Periostitis hyperplastica bei einem Patienten mit Lymphogranulomatose, einem mit ausgedehntem destruierendem Prozess der gesamten rechten Lunge, drei Patienten mit Bronchiektasien, einem mit destruierendem Prozess an den Aortenklappen und einem mit Lungentuberkulose und offenem Pneumothorax. Die allgemeine Periostitis ossificans ist nach Ansicht F.s häufiger, als gewöhnlich angenommen wird. Bei allen Patienten mit Bronchiektasien bestanden Trommelschlägelfinger, die direkt zu einer anatomischen Betrachtung des Skeletts aufforderten. Bei der Tuberkulose kommen die Trommelschlägelfinger nicht so häufig vor. F. glaubt nicht, dass die Tuberkulose ätiologisch in Frage kommt. Was den Fall von Lymphogranulomatose anlangt, so ist dabei die Ätiologie der Periostitis nicht aufgeklärt, eventl. wäre an ein toxisches Agens zu denken. In vielen anderen Fällen von Hodgkin'scher Erkrankung waren keine Skelettveränderungen nachweisbar. In dem vorliegenden Fall waren sämtliche untersuchten langen und kurzen Röhrenknochen stark befallen — dicke Knochenauflagerungen waren vorhanden. Die Röntgenuntersuchung muss mit der Mazeration des Knochens verbunden werden, denn es sind oft Veränderungen vorhanden, die das Röntgenbild nur unzulänglich zur Darstellung bringt. Das Sichtbarwerden neugebildeter periostaler Knochenlagen setzt eine gewisse Intensität des Prozesses voraus. Der Grad der Trommelschlägelfinger gibt keinen Maßstab für die etwa am Skelett vorhandenen Knochenveränderungen. Sämtliche sieben Fälle wurden bei Männern beobachtet. Das Alter schwankte zwischen 30 und 55 Jahren. Ätiologisch hatte sich die Skeletterkrankung in der überwiegenden Zahl der Fälle auf dem Boden eines chronischen Lungenleidens entwickelt — aber ein solches kommt nicht ausschliesslich in Frage —. Der Zusatz pneumique (Pierre Marie) ist als zu eng zurückzuweisen; auch die Bezeichnung Osteoarthropathie ist abzulehnen, da die Gelenke freibleiben. In zweiter Linie werden Patienten mit Herzfehlern von der Erkrankung befallen. Endlich kann die Erkrankung im Anschluss an maligne Lungengeschwülste oder mit ihnen in gewissem Grade in Parallele zu setzende mediastinale Tumoren auftreten. Was die Lokalisation anlangt, so sind vor allem die grossen Röhrenknochen, und zwar in ihrem diaphysären Teil, Prädilektionsstellen für den Sitz des Leidens. Obere und untere Extremitäten brauchen nicht in gleichem Maße beteiligt zu sein. Die Veränderungen an korrespondierenden Knochen treten symmetrisch auf, die Intensität braucht allerdings auf beiden Seiten nicht die gleiche zu sein. Nächst den Röhren-

knochen sind es an Händen und Füssen die Metakarpi und Metatarsi, die befallen werden. Die Teile um die Basis und die Köpfchen bleiben fast regelmäßig frei. Von den Phalangen hat F. nur die Grund-, allenfalls noch die 2. Phalanx ergriffen gesehen. Den Trommelschlägelfingern und -zehen liegen gemeinhin keine Veränderungen an den knöchernen Nagelgliedern zugrunde. Darmbeinrand und Schlüsselbein hat F. im Gegensatz zu einem anderen Beobachter intakt gefunden. Bei Besserung des Allgemeinbefindens durch Stillstand oder Rückgang des Grundleidens kann eine Rückbildung der knöchernen Auflagerungen stattfinden, andererseits bei Exazerbation auch eine Verschlimmerung des Knochenprozesses. Die klinische Diagnose des Leidens ist lediglich durch eine genaue Röntgenuntersuchung möglich. Die Röntgenbilder sind so eindeutig, dass sie zu diagnostischen Irrtümern keinen Anlass geben können; besonders die Befunde an Mittelhand- und Fussknochen sind pathognomonisch. Fehlen diese, dann muss man Unterschenkel und Vorderarm, eventl. auch die Oberschenkel durchleuchten. Es kommen dabei selbst sehr schmächtige periostale Knochenauflagerungen zum Vorschein und ermöglichen eine bequeme Diagnose. Andere klinische Hilfsmittel zur Erkennung der Skelettaffektion gibt es nicht, da selbst bei weitgehender Erkrankung der Röhrenknochen jegliche darauf hinweisende Erscheinungen, vor allem Schmerzen fehlen können. Die Therapie muss sich gegen das Grundleiden richten; gegen die Skeletterkrankung gibt es kein Mittel.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

33) **Wilhelm Neumann,** Baden-Baden. Beitrag zur Kenntnis der Osteochondritis dissecans. Mitt. a. d. Grenzgeb. 30. Nr. 1 u. 2. S. 230.

Nach König (1887) entstehen freie Gelenkkörper seltener durch Trauma, sondern häufiger durch spontane Osteochondritis dissecans, die ohne erkennbare Ursache beliebige Stücke der Gelenkoberfläche zur Lösung bringt. Von dem Leiden werden meist jugendliche Männer befallen, die über langsam auftretende, an Intensität häufig wechselnde Gelenkschmerzen klagen. Ergüsse und Knacken werden beobachtet, endlich ein freier Körper. Im ersten Stadium ist das sich lösende Knorpelknochenstück von einem Knorpelspalt begrenzt, haftet aber noch fest an. Später ist es mit seinem Mutterboden nur noch durch einen bindegewebigen Stiel verbunden, der allmählich dünner wird und dann verschwindet. Mikroskopisch handelt es sich um nekrotische Knorpelknochenstücke, die sich vom traumatischen Grundkörper nicht unterscheiden. Unter diesem Namen sind dann noch ähnliche posttraumatische Krankheitsbilder beschrieben, bei denen es sich um Auflösung, nicht um Ablösung

von Gelenkteilen handelt. Neuere Untersuchungen haben ergeben, dass bei der echten Osteochondritis dissecans die Veränderungen fast immer in beiden Kniegelenken symmetrisch auftreten und ganz selten am Radiusköpfchen. Sie sind lange vor dem Auftreten von Gelenkmäusen oder anderen Symptomen röntgenologisch zu diagnostizieren. Krankengeschichte mit guten Röntgenskizzen: symmetrisches Auftreten der Osteochondritis dissecans beider Kniegelenke. Kurzer Literaturauszug. Erörterung verschiedener Theorien über die Entstehung (Ludloff, Axhausen), deren keine ausreichend befriedigt. Verf. weist auf den besonderen Wert frühzeitiger Gelenkaufnahmen hin. Mühlmann-Stettin.

34) **H. Hotz,** Zürich. Kinderklinik. **Die Heilung der kongenitalen Knochensyphilis im Röntgenbilde unter dem Einfluss der spezifischen Therapie.** Korr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1918. Nr. 20. S. 631.

Das Röntgenbild eines 3 Monate alten Kindes wies im proximalen Teil der Ulna eine mächtige keulenförmige Auftreibung mit Veränderung der ganzen Knochenstruktur auf, die man für eine Gummibildung ansprach. Neben einer Osteochondritis syphilitica an der distalen Radius- und Ulnaepiphyse bestand noch eine Periostitis ossificans an Ulna, Radius und Humerus. Unter der Therapie mit Neosalvarsan und Hydrargyrum jodatum flavum ging der Krankheitsprozess rasch zurück, so dass nach 10 Wochen vom Beginn der spezifischen Behandlung an die schweren Veränderungen am proximalen Ulnaende sich vollkommen zurückgebildet hatten und die Ulna selbst wieder normale Struktur besass. Nur bestand noch eine leichte Periostitis und die Knochen waren etwas voluminöser als normale. Die Wassermannsche Reaktion war jedoch nach Abheilung der Knochenprozesse noch positiv.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

35) **Meyer-Hürlimann,** Zürich. Krankenanstalt Neumünster. **Röntgenologische Beobachtungen (1. die neuropathische Knochenaffektion; 2. Sklerodermie).** Korr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1918. Nr. 31. S. 1031.

Die neuropathischen Knochenaffektionen, wie sie bei Syringomyelie und Tabes vorkommen, zeichnen sich aus durch ziemlich akute, ohne äussere Veranlassung entstandene Schwellungen, die in der Regel nur ein Gelenk, selten deren mehrere befallen. Die Gelenkergüsse sind meist recht ausgedehnt, aber von keinem Fieber begleitet. Diese Erscheinungen können sich wieder zurückbilden; gewöhnlich führen sie aber zu schweren Deformitäten des Gelenkes. Es kommt zu abnormer Beweglichkeit der Gelenke, die zu Luxationen Anlass geben, vor allem zu habituellen Schulter- und Klavikularluxationen. Besonders charak-

teristisch ist die Schmerzlosigkeit der schwer veränderten Gelenke. Vor Verwechselung mit Arthritis deformans und Gicht schützt das Röntgenbild. Die Ungeheuerlichkeit der Gelenkveränderungen und Zerstörungen, die schon nach kurzer Zeit einsetzen, sowie die periartikulären Knochenauflagerungen sprechen von vornherein für eine neuropathische Grundlage. Verf. beschreibt eingehend 2 Fälle von Syringomyelie, die sich durch eine ausserordentliche Multiplizität der Gelenkerkrankungen und schwere Zerstörungen der Gelenke und Knochen auszeichnen. An zwei anderen Fällen erläutert er dann an der Hand von Röntgenbildern die charakteristischen Veränderungen der Sklerodermie, bei der nicht nur das Skelett, sondern auch die Weichteile in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Röntgenbilder weisen ausgedehnte Abschleifungen und Zerstörungen der Finger- und Zehengelenke auf, starke Knochenatrophie an den Fussknochen, vor allem aber reichliche Kalkeinlagerungen in die Weichteile der Finger und Zehen, der Planta pedis sowie in die Gewebe sehniger Natur, wie Achillessehne und Sehne des Musculus tibialis anticus. Diese Konkremente müssen wegen ihres dichten Schattens als phosphorsaurer Kalk angesprochen werden.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

36) **Abraham Troell,** Stockholm. K. Serafinerlazarett. **Zur Kenntnis der Refrakturen.** Arch. f. kl. Chir. 109. Nr. 2. S. 376.

T. bespricht zunächst die Refrakturen noch nicht völlig konsolidierter Brüche, also Kallusfrakturen in der Bruchlinie der primären Fraktur. Sodann beschreibt er unter Beifügung der Röntgenbilder 4 Fälle von Refrakturen längere oder kürzere Zeit (5 Monate bis 13 Jahre!) nach vollendeter Heilung. Niemals war im Gegensatz zu den Kallusrefrakturen hier der neue Bruch eine Kopie des alten. Ein geheilter Knochenbruch bildet demnach nicht einen künftigen Locus minoris resistentiae, sondern eher das Gegenteil.

Mühlmann-Stettin.

37) **Levy-Dorn,** Berlin. Ver. ärztl. Ges. 15. 4. 1918. **Beitrag zu den für die Röntgendiagnose wichtigen Weichteilverknöcherungen.** M. m. W. 1918. Nr. 23. S. 627.

L.-D. demonstriert 4 Fälle mit einem eigenartigen Schatten neben dem Trochanter minor, der als Verkalkung einer in der Spitze des Scarpa'schen Dreiecks gelegenen tiefen Inguinaldrüse zu deuten ist und den Verdacht auf Coxitis kräftigt, ferner perlschnurartige Gebilde im Abdomen, die sich obduktiv als verkalkte Drüsen, nicht als Uretersteine erwiesen, endlich eine Struma ossea und verkalkte Nierenzysten.

Mühlmann-Stettin.

38) **Th. Gluck,** Berlin. Gewebszüchtung und lebendige oder substitutionsfähige innere Prothesen als Grundlagen der funktionellen plastischen Chirurgie. Zschr. f. ärztl. Fortb. 1917, Nr. 23/24 u. 1918, Nr. 1.

Die sehr lesenswerte interessante Arbeit bringt eine grosse Menge historischen Materials zu den im Titel genannten wichtigen Fragen der modernen Chirurgie und führt vor allen Dingen den unwiderleglichen Beweis, dass ein grosser Teil der Fortschritte, die das letzte Dezennium scheinbar als ganz neu und überraschend gebracht hat, schon vor langer Zeit entweder in gleicher oder ähnlicher Weise von G. angegeben und auch zur Ausführung gebracht oder doch wenigstens in den Grundlagen festgelegt war. Die jüngeren unter den Chirurgen werden hier manche Überraschung finden. So wurden z. B. bereits vor 40 Jahren vom Verf. Nerventransplantationen vorgenommen. Auch die Tubularnaht muss auf ihn zurückgeführt werden. Im Jahre 1883 empfahl er die Katgut- und Seidenzopfimplantation bei Kontinuitätsdefekten von Muskeln und Sehnen, sowie die osteo-periostale Festnähung der künstlichen Sehne bei fehlender Endsehne. Die Naht der Blutgefässe wurde schon 1882 von G. inauguriert und 1890 verwandte er Prothesen bei der Quernaht der Arterien. Ganz besonders interessant sind die Mitteilungen über Knochenersatz durch Elfenbein- und Goldprothesen (Kiefer) aus dem Beginne der achtziger Jahre. Nach Entdeckung der Röntgenstrahlen wurden diese für diese ganz alten Fälle sofort in Anwendung gezogen und die nun serienweise vorgeführten Bilder sind Dokumente von einem ganz besonderen Reiz und grösster Seltenheit. So finden wir z. B. Bilder eines eingeheilten, aus einem alten Pariser Skelett stammenden Knochenstückes, das sich seit dem Jahre 1873 im Besitze G.'s befunden hatte, und das er fast 20 Jahre später zu einer Implantation zum Zwecke des Ersatzes einer wegen Tuberkulose exstirpierten Tibia verwandt hatte. Die Bilder zeigen in einwandfreier Weise eine lebendige Synostosenschicht zwischen totem und lebendem Knochengewebe. Es musste ein Stück der Prothese später wieder operativ entfernt werden; die davon gewonnenen Sägeschnitte wurden röntgenologisch untersucht und ergaben, wie die Bilder zeigen, die Bestätigung der G.'schen Ansichten von der Möglichkeit der Einheilung toter Prothesen. „Jeder noch so grosse Gewebsdefekt kann überbrückt werden mit Zuhilfenahme doppelter Naht, bei Knochen Invagination in die Markhöhle (und Vernagelung oder Verschraubung daselbst) durch eine temporäre oder einheilbare definitive lebendige oder überlebende, mit eigener Vitalität begabte voluminöse oder solide

Prothese (echte homologe Transplantation) oder durch eine tote, substitutionsfähige, organische Prothese (homologe oder heterologe Implantation), oder aber endlich durch metallische anorganische Substanzen zur temporären Fixation oder zur definitiven Einheilung".

Stein-Wiesbaden.

39) **A. Ziegler,** Winterthur. Zur Behandlung der Fingerfrakturen. Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte. 1918. H. 13.

Die Postulate heutiger Frakturenbehandlung sind vor allem Muskelentspannung und frühzeitige Mobilisierung, die so gut wie gar nicht auf die Therapie der Fingerbrüche angewendet werden, ein Gebiet, das immer etwas stiefmütterlich behandelt ist. Z. berichtet über dislozierte Schaftfrakturen aus einer Gesamtzahl von 400 Fingerbrüchen. Unbedingt erforderlich ist die Röntgenphotographie in 2 Richtungen, da diese Frakturen leicht übersehen werden und starke Dislokationen kaum anders erkannt werden können. Zur Therapie empfiehlt er Schienenlagerung in Semiflexion und Abkürzung der Fixationszeit, die nicht über 14 Tage betragen soll. Angabe eines neuen Schienenmodells aus Aluminium.

Mühlmann-Stettin.

40) **M. Mekard,** Paris. Frakturen des Os trigonum als Unfallfolge. Société de Médicine légale, Juni 1917. Nach einem Refer. aus Journal de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11. 1917.

In 7 % aller Fälle findet sich ein isoliertes Os trigonum, das dann aber symmetrisch an beiden Füssen vorhanden ist. Retromalleoläres Ödem und langdauernder Druckschmerz bei einseitiger Trennung von Os trigonum und Talus weist auf Fraktur hin.

M. Strauss-Nürnberg.

41) **Gouldesbrough,** London. Fraktur des Skaphoids und Multangulum majus bei einem 10jährigen Kinde. Lancet, 4. 11. 1916. S. 792. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 10.

Hinweis auf die Seltenheit des Falles, da bei Kindern meist die distale Radiusepiphyse einbricht, bevor es zu einer Fraktur der Handwurzelknochen kommt.

M. Strauss-Nürnberg.

42) **Wilhelm Fischer,** München. Chir. Klin. Die dorsale Absprengung am Triquetrum und ihre Entstehung. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 202.

Von den Triquetrumfrakturen, die durch direkte Gewalt erzeugt werden, ist analog der Absprengung am Navikulare die dorsale Absprengung am Os triquetrum zu unterscheiden. 1911 hat Grashey mehrere Fälle gezeigt. F. berichtet nun über sieben weitere, zum grössten Teil isolierte Fälle. Der Entstehungsmechanismus war verschiedener Art, liess sich in einigen Fällen

jedoch nicht feststellen. Die klinischen Erscheinungen decken sich mit denen einer starken Distorsio manus. Die starke Druckempfindlichkeit am Rücken des Triquetrum ist jedoch charakteristisch. Die Prognose war günstig, jedoch ist der Heilverlauf langwierig. Therapie: Ruhigstellung mit Schede'scher Schiene, mit Frühmassage und Bädern.

Technik des Aufnahmeverfahrens: die Absprengung ist auf rein radio-ulnaren Aufnahmen in der Regel gut sichtbar, wenn diese scharf genug sind; auf der ventrodorsalen Aufnahme ist sie nicht erkennbar; wertvoll ist manchmal eine Hilfsaufnahme in dorso-radio-ulnarer Richtung, welche die Rückseite des verletzten Knochens manchmal noch besser tangential trifft. F. schreibt die grosse Zahl der in der Klinik entdeckten Frakturen dem Umstand zu, dass Zwischenstellungen zwischen reinen Seiten- und dorsovolaren Aufnahmen bei jeder Verletzung der Hand, die auf den Handrücken hinwies, versucht wurden.

Was das Zustandekommen der Fraktur anlangt, so handelt es sich wohl um eine Rissfraktur, die durch ein dorsales Band bedingt ist. F. hat an der Leiche durch starke Beugung und Pronation der Hand eine Absprengung erzeugt; das Lig. carpi dorsale reisst von dem durch die Beugung fixierten Triquetrum ein Stück heraus.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

43) **Dubs,** Winterthur. Zur Kenntnis der kongenitalen radio-ulnaren Synostose. Zschr. für orth. Chirurgie. 38. H. 1—2.

Mitteilung eines Falls von Synostose (Frau von 37 Jahren); das Röntgenbild zeigt auch teilweise Verknöcherung des Lig. interosseum sowie auffallend grazile Ulna. Es sind 41 Fälle bekannt, die öfters stärkere Veränderungen an der proximalen Ulna- und Radius-Epiphyse aufweisen. Das Krankheitsbild ist erst durch das Röntgenverfahren klargestellt worden, so dass wohl manche früheren Fälle, die als partieller Radiusdefekt beschrieben sind, darunter zu zählen sind. Die Patienten gewöhnen sich an den vollkommenen Ausfall der Drehbewegungen des Unterarms und erreichen ziemlich gute Arbeitsfähigkeit durch vikariierendes Eintreten der Schulter- und Handgelenkbewegungen. Die 5 blutigen Operationen, die nach Kienbök's Zusammenstellung vorgenommen wurden, haben meist kein gutes Resultat ergeben, wohl wegen der Verkümmerung der Muskulatur der Pronatoren. Verf. lehnt deshalb die Operation ab.

Kirsch-Magdeburg.

44) **F. Masmontail,** Paris. Die Röntgenuntersuchung der Diaphysenfrakturen des Vorderarms unter Berücksichtigung der Lagerung der Wahl. Journ de Radiol. et d'Electrol. II. H. 12. 1917.

An der Hand zahlreicher Röntgen- und Knochenschemata führt der Verf. den Nachweis, dass in jedem Fall von Diaphysenfraktur des Vorderarms nicht allein die Frakturstelle, sondern der ganze Vorderarm röntgenologisch zu untersuchen ist, da die vielfach möglichen Lageveränderungen die Rotation im Ellbogen- und Handgelenk beeinflussen können. Aus dieser Rücksicht heraus empfiehlt sich zur Untersuchung in erster Linie die Lagerung des Vorderarms in Streckstellung mit supinierter Hand (Handrücken und Ellbogen aufliegend). Für sagittale Verlagerung kommt zur Ergänzung eine seitliche Aufnahme mit supinierter Hand in Frage.

M. Strauss-Nürnberg.

45) **Otto Jüngling,** Tübingen. Chir. Klin. (Prof. Perthes). Ein typisches Phänomen (schnappender Ellbogen) bei angeborener Verlagerung des Radiusköpfchens nach vorn. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 110. H. 3. S. 588. 1918.

Zwei analoge Fälle. Im einen Fall doppelseitige, im andern einseitige Verlagerung des Radiusköpfchens nach vorn bei Pronationstellung und Unmöglichkeit zu supinieren. Bei dem einseitigen und bei einer Seite des doppelseitigen Falles Synostose der oberen Enden von Radius und Ulna. Der Ellbogen schnappte bisweilen in starke Beugestellung und konnte weder aktiv noch passiv mehr gestreckt werden. Erst in Narkose Streckung unter hörbarem „Knall". Operative Freilegung zeigte, dass die Streckhemmung dadurch erzeugt wurde, dass sich ein Vorsprung am distalen Teil der Gelenkfacette des Radiusköpfchens am Lig. coll. rad. anstemmte. Beseitigung der Erscheinung in beiden Fällen mittels Durchschneidung des Ligamentes.

Paul Müller-Ulm.

46) **Wilhelm Neumann,** Baden-Baden. Über das Os acromiale. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 3. S. 181.

Die Literatur über das Os acromiale ist spärlich. Die Ansichten der wenigen Autoren gehen auseinander, sowohl was das Wesen und die Ätiologie als auch was das Vorkommen und die Bezeichnung dieser Anomalie betrifft. Der Name stammt von Gruber aus dem Jahre 1859. N. berichtet über zwei Fälle, bei einem 65jährigen und einem 33jährigen Manne.

Das Ende des Schulterknochens erscheint von seinem Hauptteil abgetrennt — Os acromiale. Seine Entstehung ist folgendermaßen zu erklären: im Acromion treten zwei, auch mehr Knochenkerne auf, Metacromion, Mesacromion und Praeacromion, die bis zum 22. Lebensjahre miteinander verschmelzen; kommt es jenseits des 22. Jahres nicht zur knöchernen Vereinigung zwischen den Verknöcherungszentren, so haben wir das Os acromiale vor uns.

Auch hierüber sind die Ansichten der Autoren verschieden. Von den Autoren wird die Zahl der Knochenkerne verschieden angegeben. N. geht auf die Literatur genau ein; referendo führt dies zu weit. In den Fällen von N. ist ein Trauma als Ursache des abnormen Befundes am Acromion auszuschliessen; jedoch in andern Fällen wird die Differentialdiagnose nicht immer ohne jede Schwierigkeit zu stellen sein. Dem Aussehen nach ist eine Fraktur oft nicht vom Os acromiale zu unterscheiden, besonders wenn es sich um ein einzelnes Os acromiale handelt. Bei Betrachtung der Röntgenplatte wird man sich eher für ein Os acromiale entscheiden, wenn einige Zeit nach dem Trauma noch kein Callus und keine Konsolidation sichtbar ist, ferner, wenn an den Gelenkflächen des Intraacromialgelenks dicke Wülste vorhanden sind, die für die Missbildung charakteristisch sind. Eine Fraktur des Acromion bringt auch meist sehr erhebliche Beschwerden und die Unmöglichkeit, den Arm frei zu heben, mit sich, indessen kann dieses Moment oft nicht benutzt werden, da ja die Kranken, bei denen zufällig ein Os acromiale entdeckt wird, meist mit Schulterschmerzen irgendwelcher Herkunft zur Untersuchung kommen, z. B. arthritischen Erkrankungen. Die Diagnose von der Doppelseitigkeit abhängig zu machen, ist nicht angängig; bei 24 Fällen eines Autors ist die Anomalie nur 8 mal doppelseitig und von den zwei Fällen des Verf. ist der eine einseitig.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

47) **Süssenguth,** Altona. Altonaer ärztl. Ver. 30. 1. 1918. **Bursitis subacromialis.** M. m. W. 1918. Nr. 20. S. 546.

S. bespricht einen Fall von Bursitis subacromialis calcarea. Röntgenographisch fand sich ein breiter lateral vom Tuberculum majus gelegener Schatten, der sich mit einem unregelmäßigen schmalen Fortsatz medial bis unter das Akromion erstreckte. Nach $4^1/_2$ Monate währender Massage- und Bewegungstherapie fehlte der Kalkschatten, der zunächst für ein abgerissenes Stück des Tuberculum majus gehalten wurde.

Mühlmann-Stettin.

48) **R. H. Silva,** Montevideo **Zwei Fälle von Spondylosis.** Anales de la Facultad de Medicina de Montevideo, Febr. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11. 1917.

In beiden Fällen ergab die Röntgenuntersuchung im Bereiche der Halswirbelsäule Verknöcherung des Ligam. praevertebrale, im Bereiche der Brustwirbel Verknöcherung der Menisken, in einem Falle auch noch des Lig. praevertebrale und der Bänder der Dornfortsätze. Schulter- und Hüftgelenke waren teilweise befallen.

Auffallend erschien in beiden Fällen eine ausgedehnte Bronchialdrüsenschwellung, die vielleicht mit der Ätiologie der Erkrankung in Zusammenhang steht. M. Strauss-Nürnberg.

49) **Bertolotti,** Turin. **Beitrag zum Studium der Differenzierungsdefekte der Wirbel mit besonderer Berücksichtigung des 5. Lendenwirbels.** La Radiologia medica. H. 4/6. 1917. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11. 1917.

Nach einem Hinweis auf die am häufigsten beobachteten Differenzierungsdefekte und ihre Folgen (Atlas, 7. Halsrippe) betont Verf. die fehlende Differenzierung des 5. Lendenwirbels, der sakralwirbelähnlich wird und gegen Ende des Wachstums schwere klinische Erscheinungen machen kann (Lendenschmerz, hartnäckige Ischias, Atrophien). Die Untersuchung ergibt gewöhnlich Verkürzung der Lendengegend, Verbreiterung des Iliakaldurchmessers, dorsolumbale Kyphose mit lumbosakraler Skoliose. M. Strauss-Nürnberg.

50) **Edmund Falk. Welchen Einfluss haben angeborene Wirbelsäulenverkrümmungen auf die Kriegsbrauchbarkeit?** Zschr. f. orth. Chir. 37. S. 810.

Der Nachweis einer angeborenen Wirbelsäulenverkrümmung, bei der man als Ursache auf der Röntgenplatte Störungen im Aufbau der einzelnen Wirbel nachweisen kann, ist für die Beurteilung der Kriegsbrauchbarkeit insofern wesentlich, als bei angeborenen Wirbelsäulenverkrümmungen, die einen vollkommen abgeschlossenen Prozess darstellen, nur der Grad der Verkrümmung maßgebend sein kann, im Gegensatze zu den tuberkulösen Wirbelsäulenverkrümmungen, die ihnen äusserlich bisweilen ähnlich sind. Bei den sekundären Wirbelsäulenverkrümmungen bei angeborenen Entwicklungsfehlern dagegen, besonders bei den infantilistischen Skoliosen mit Assimilation an der Grenzregion, bedingt die Abweichung vom normalen Bau der Wirbelsäule nur eine Prädisposition für die Entstehung der Verkrümmung im extrauterinen Leben, falls anderweitige Schädigungen hinzukommen. Bei ihnen wird also nicht allein der Grad der Wirbelsäulenverkrümmung für unser Urteil maſsgebend sein, sondern auch die Feststellung, ob schädigende Einflüsse noch fortbestehen und ob eine Verschlimmerung der bestehenden Wirbelsäulenverkrümmung durch den Militärdienst ausgeschlossen ist. In vielen Fällen von Skoliosen durch Gewohnheitshaltung wird der Militärdienst direkt günstig einwirken. Wenn man im allgemeinen nach der äusseren Form bei einer Skoliose, die im extrauterinen Leben beobachtet wird, ohne Anamnese nicht sicher den angeborenen Charakter feststellen kann, so bilden die

Veränderungen auf der Röntgenplatte das einzig sichere Kriterium zur Feststellung der Diagnose der angeborenen Wirbelsäulenverkrümmung.

Ernst Mayer-Cöln a. Rh.

51) **Kiliani. Zwei Fälle von Wirbelsäulenverletzung.** M. m. W. 1918. Nr. 2. S. 45.

Im ersten Falle ergab die frontale Röntgenaufnahme eine Kompressionsfraktur des I. Lendenwirbels, die seitliche ebenfalls; auf derselben kommt die Knickung der Wirbelsäule deutlich zum Ausdruck. Im zweiten ergaben die verschiedenen Röntgenaufnahmen eine Verhakungsluxationsfraktur des III. Lumbalwirbels auf den IV. mit Senkung auf der linken Seite.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

52) **J. Rosmanit. Verletzungen durch eine Lawine.** (Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Lawinenverletzungen überhaupt.) W. kl. W. 1917. Nr. 42. S. 1331.

Analyse der durch Lawinenstürze erfolgten Beschädigungen an der Hand eines besonders interessanten Falles. Von einem früheren Begutachter war der Fall als leichte Kontusionsverletzung, bestehend in Muskel-, Gefäss-, Nervenzerrungen, sowie Luxation des Os pubis angesprochen worden. Eine röntgenologische Nachuntersuchung unter Zuhilfenahme seitlicher Kreuzbein-, Hüftgelenk- und Wirbelaufnahmen zeigte ein ganz anderes Bild: es handelte sich um zum Teil in Heilung übergegangene Frakturen in den verschiedensten Abschnitten der Wirbelsäule und des Hüftgelenkes, sowie um arthritische Prozesse.

Weski-Berlin.

53) **Otto Kankeleit,** München. II. med. Klin. **Über die Deutung von streifenförmigen Schatten neben der Brustwirbelsäule im Röntgenbild.** M. m. W. 1918. Nr. 16. S. 424.

Verf. teilt einen Fall mit, bei dem klinisch der Verdacht auf eine Rückenmarksaffektion vorlag, der durch den Röntgenbefund vielleicht gestützt werden konnte. Es fand sich eine diffuse Beschattung der Brustwirbelsäule und neben ihr ein 2—5 mm breiter Schattenstreifen, der in der Nähe des Zwerchfells am breitesten war. Daraufhin wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt: diffuser Tumor oder tuberkulöse Affektion der Wirbelsäule. Die Autopsie ergab eine völlig normale Wirbelsäule! Verf. weist auf die Köhler'schen Schattenränder und die Walter'sche Erklärung sowie die Möglichkeit der röntgenologischen Fehldiagnose hin.

Mühlmann-Stettin.

54) **Otto Kankeleit. Über die Deutung von streifenförmigen Schatten neben der Brustwirbelsäule im Röntgenbild.** M. m. W. 1918. Nr. 30. S. 822.

Nachtrag zu K.'s Arbeit in M. m. W. Nr. 16, S. 424 (s. vor. Ref.). Ablehnung der Walter'schen Ansicht, dass hier optische Täuschung vorläge.

Mühlmann-Stettin.

55) **Frommhold,** Leipzig. Res.-Laz. I. **Über Interkostalneuritis infolge Missbildung einer Rippe.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 5. S. 449.

Bericht über einen Fall von Neuritis des 11. Interkostalnerven einer Seite (Gefühls-Reflexstörungen), die durch den Druck einer missbildeten 12. Rippe auf die 11. Rippe bedingt ist. In der Röntgenaufnahme zeigt sich die 11. linke Rippe etwas breiter, unregelmäßiger und schräger abwärts gestellt als die entsprechende rechte. Die 12. linke Rippe stellt nur einen ganz kurzen, dünnen, fast horizontal verlaufenden Spiess dar, der ziemlich an die 11. Rippe herantritt. Besserung durch Bettruhe, Unterstützung und Entlastung.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

56) **Elias Herbert,** Wien. I. med. Klin. **Ein Fall von Fissura sternalis congenita completa simplex.** W. kl. W. 1918. Nr. 4. S. 98.

Eine 33jährige Frau zeigte an der Stelle, wo man sonst das Relief des Sternums deutlich sieht, eine vertikale über die vordere Thoraxwand verlaufende Furche, die nach Angabe der Patientin seit ihrer Kindheit besteht und früher viel grösser war. Im letzten Jahre hat sich manchmal beim starken Husten an dieser Stelle eine Geschwulst gebildet, die sie mit der Hand wieder zurückbringen musste. Die Furche zieht vom Jugulum bis zur Regio epigastrica und ist in der Ruhe 1 Querfinger breit und 1—2 Querfinger tief. Die Rippen gehen beiderseits in eine Knochenspange über, von denen die rechte etwas höher steht und den inneren Rand der linken noch etwas überdeckt. An der rechten Spange lässt sich am Übergang vom Manubrium in das Corpus sterni eine kleine Stufe abtasten. Bei tiefer Inspiration rücken die beiden Knochenspangen 2—3 Querfinger weit auseinander und beim Husten bildet sich eine Geschwulst, die sich weich anfühlt und der Lunge angehört. Das Röntgenbild zeigt ein der Länge nach vollkommen gespaltenes Sternum; die beiden Hälften sind verknöchert, lassen aber die einzelnen Knochenkerne noch erkennen.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

57) **Löffler,** Halle a. S. Chir. Klin. **Über isolierte Kahnbeinverrenkungen des Fusses nebst kasuistischem Beitrag.** Zschr. f. orth. Chir. 38. H. 1—2.

Mitteilung eines Falles von isolierter Luxation des Os naviculare pedis (um $^2/_3$ seiner Länge). Der Mechanismus der Ver-

letzung wird besprochen: meist bedeutende indirekte Gewalteinwirkung auf den Fuss im Sinne der Plantarflexion und Drehung bei fixierter Fussspitze. Die Röntgenphotographie hat die Seltenheit der Fälle von isolierter Luxation dargetan. Die unblutige Reposition, durch Röntgenbild kontrolliert, gelang L. nach einigen Tagen. Dienstfähigkeit wurde nicht erreicht. (Kontrolle nach $^3/_4$ Jahren.) Kirsch-Magdeburg.

58) **Lorenz Böhler.** Bozen. **Über einen Abrissbruch des Wadenbeinköpfchens.** Zbl. f. Chir. 1918. Nr. 7. S. 100.

Durch den Abrissbruch des Wadenbeinköpfchens, der zu den seltensten Knochenbrüchen gehört, wird bei gebeugtem Knie die Aussenkreisung des Unterschenkels aufgehoben und die Festigkeit des Kniegelenks geschädigt. Meist ist auch der Nervus peroneus stark in Mitleidenschaft gezogen. Verf. hatte Gelegenheit, einen diesbezüglichen Fall zu beobachten. Schon die klinischen Symptome, wie starke Schwellung an der Aussenseite des Kniegelenks und Unterschenkels, Schmerzhaftigkeit der Umgebung des Wadenbeinköpfchens, Vorhandensein eines kirschgrossen, harten, unter der Haut gut verschieblichen Körpers in der Gegend des Kniegelenkspalts, starkes Vorspringen des langen Bizepskopfes an der Aussenseite des Oberschenkels und vollkommene Lähmung des Nervus peroneus wiesen auf diesen seltenen Bruch hin. Die Röntgenuntersuchung erbrachte dann den vollen Beweis. Am Röntgenogramm sah man deutlich die Fraktur der Fibula, deren Köpfchen um 3,5 cm nach oben disloziert war. Ferner liess sich am Schirm beim Abbiegen des gestreckten Unterschenkels nach innen sehr schön die Eröffnung des äusseren Kniegelenkspaltes zeigen. Für die Behandlung ist wichtig, dass sich durch Beugung und Aussenkreisung des Unterschenkels wohl eine gute Annäherung der Knochenbruchstücke erzielen lässt, eine gute Funktion aber nur durch Knochennaht zu erwarten ist. So brachte auch hier die Naht des Knochenbruches gute Funktion des Kniegelenks und ein Zurückgehen der Peroneuslähmung.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

59) **M. A. Mignon. Eine radiographisch festgestellte unilokuläre Hydatidencyste der Tibia.** Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11.

Bei einem 19jährigen Soldaten mit hartnäckigem Hydarthros des Knies ergab die Röntgenuntersuchung eine ovale gleichförmige Aufhellung des Tibiakopfes, die sich langsam vergrösserte. Heilung nach Eröffnung und Ausschabung. Hinweis auf die Seltenheit des Falles. M. Strauss-Nürnberg.

60) **F. Rupert Snell.** Die Kniegelenkkapsel. (Eine radiographische Studie.) Brit. med. Journ. 29. 6. 1918. S. 717.

Verf. hat bei einem soeben verstorbenen jungen Manne die Kniegelenkkapsel mit einer dünnen Wismutaufschwemmung injiziert und drei Aufnahmen (in antero-posteriorer, in Seitenlage von aussen nach innen bei gestrecktem und bei gebeugtem Knie) gemacht und beschreibt an der Hand dieser drei Röntgenogramme die Lage und Ausdehnung der Kniegelenkkapsel.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

61) **Erich Sonntag,** Leipzig. Chir. Klin. Posttraumatische Verknöcherung im Kniescheibenband. M. m. W. 1918. Nr. 14. S. 373.

S. beschreibt zwei Fälle von erheblichen Verknöcherungen in der Patellarsehne nach Kniescheibenbruch und Sehnenriss bei gewaltsamer Biegung. Röntgenographisch findet sich ein dornförmiger Fortsatz, der in einem Fall spitz, im andern stumpf endet, ebenso lang und halb so breit wie die Patella, von Knochendichte. Verf. bespricht dann kurz die übrigen bekannten Verknöcherungen in Sehnen und Kapselbändern, die dem Chirurgen wenig, dem Röntgenologen gut bekannt sind. (Köhler, Grenzen des Normalen und Anfänge des Pathologischen im Röntgenbild.) Mühlmann-Stettin.

62) **Friedrich Kautz,** Hamburg. Allg. Khs. Eppendorf. Beitrag zur Kenntnis des Stieda'schen Knochenschattens im Kniegelenk. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 320.

Der von Stieda im Jahre 1907 beschriebene Knochenschatten stellt sich im Röntgenbild dar als ein kleinerer bis grösserer, flacher resp. breiter, rundlich sichelförmiger, dem Knochen anliegender, von diesem aber stets getrennter Schatten von Knochenintensität, der neben der Mitte des inneren Kondylusschattens oder am Übergang des Kondylus zum Femurschaft auftritt. Die Deutungen dieses Schattens bewegen sich in zwei Richtungen — einmal als posttraumatische Ossifikation in den Weichteilen, dann als primäre Knochenverletzung mit Absprengung eines Sequester. K. berichtet über einen Fall eines Offiziers, in dem nach einem Sturz in einem Schützengraben eine Erkrankung des Kniegelenks eintrat. Das Röntgenbild ergab später einen dem oben geschilderten entsprechenden Befund. Es handelt sich hier einwandfrei um eine in unmittelbarem Anschluss an ein Trauma entstandene Knochenverletzung mit Abriss eines entsprechenden Muskel-, Sehnen- oder Gelenkkapselabschnittes. Der Ursprung ist also rein ossal. Der Mechanismus ist so zu erklären, dass es unter gewissen Umständen zu einem Abriss der Sehne des Adduktor magnus und des mit diesem zum Teil verwachsenen und in ihn übergehenden Lig. collaterale kommen kann;

dessen Abriss hat dann wieder das Mitergriffensein eines je nach der Kraft der einwirkenden Gewalt in seiner Grösse verschiedenen Knochenstücks zur Folge. In dem vorliegenden Falle war auch am oberen Tibiaende eine Knochenveränderung vorhanden.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

63) **Lorenz.** Die röntgenographische Darstellung des subskapularen Raumes und des Schenkelhalses im Querschnitt. Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 4. S. 342.

Um die Frage nach der Lage eines Fremdkörpers zum Schulterblatt zu lösen, macht L. eine Aufnahme, die das Schulterblatt quer auf die Platte bringt. Die Aufnahme geschieht in Halbseitenlage. Der Kranke legt die Hand der verletzten Seite hoch auf die gesunde Schulter, der Arm wird also im Ellbogen- und Schultergelenk maximal flektiert. Dadurch kommt erstens der Schatten des Oberarmknochens vollkommen frei von dem Schatten des Schulterblatts, zweitens rückt das Schulterblatt von seiner Rückenlage durch Muskelzug weit auf die Seite des Brustkorbs, so dass es in seinen ganzen Konturen hervortritt. Die gesunde Schulter wird durch Sandsäcke hoch gehoben und unterstützt, so dass man vom senkrecht stehenden Tubus aus von oben her gerade auf das kranke Schulterblatt im Querschnitt sieht. Die Aufnahme zeigt dann deutlich zwischen Rippen und dem quer getroffenen Schulterblatt den Unterschulterblattraum und ein Geschoss kann in seiner Lage vor oder hinter dem Schulterblatt erkannt werden. Die Aufnahme lässt auch getrennt die Ober- und Untergrätengrube erkennen. Bei Schwerverletzten, die die Halbseitenlage nicht aushalten können, muss die Aufnahme im Sitzen gemacht werden.

Querschnittsaufnahme des Schenkelhalses und der Trochantergegend. Rückenlage des Patienten; das gesunde Bein ist im Hüft- und Kniegelenk rechtwinklig gebeugt und im Unterschenkel auf eine Fussbank gelagert. So kann der Tubus der wagerecht gestellten Röhre an die Innenfläche des kranken Oberschenkels herangebracht werden. Zentralstrahl auf den Trochanter major. Platte aufrechtstehend gegen die Aussenfläche der Hüfte gedrückt. Gesäss hochgebettet; um die Platte auszunutzen, starke Innenrotation des Beines. Die Platte lässt Femurkopf, Schenkelhals und die Trochantergegend in der Verlängerung des Femurschaftes erkennen.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

64) **M. Wilms,** Heidelberg. Innere Einklemmung im Hüftgelenk. Zbl. f. Chir. 1918. Nr. 15. S. 229.

Bei einem 15 jährigen Mädchen, das am Abend vorher von ihrem Bruder im Kreise herumgedreht worden war, stellte sich am nächsten

Morgen eine Stellungsanomalie des rechten Beines ein, wie man sie bei Coxitis oder funktionellen Spasmen zu sehen bekommt. Es bestand leichte Beugung, Abduktion und Aussenrotation im Hüftgelenk; die rechte Beckenhälfte senkte sich beim Gehen und das Bein wurde geschont. Ausser der Unmöglichkeit, das rechte Bein ganz zu strecken, lag noch eine mäfsige Beschränkung der Abduktion vor, jedoch ohne Hochstand des Trochanter major und ohne Verkürzung des Beines. Da Einspritzungen von Novokain-Kochsalzlösung in verschiedene Nerven des Hüftgelenks keine Besserung brachten, wurde eine Rauschnarkose gemacht. Beim Versuch, das Bein vollkommen zu strecken, wurde unter einem leichten reibenden Geräusch im Hüftgelenk die Bewegung plötzlich frei und blieb auch später frei. Dieses ganze Krankheitsbild lässt sich nur durch die Annahme einer inneren Einklemmung erklären, die durch ein zu langes Ligamentum rotundem hervorgerufen wurde.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

65) **E. Edberg.** **Studien über die sog. Osteochondritis coxae juvenilis.** Arkiv för Kirurgi. 51. H. 1. S. 63.

1) Perthes' Osteochondritis befällt in vielen Fällen gleichzeitig sowohl Femur wie Acetabulum. 2) Die Veränderungen scheinen, sei es, dass sie im Caput, Collum oder Acetabulum gefunden werden, von gleichartiger Natur zu sein und auf Proliferation von Knorpel auf Kosten des Knochens zu beruhen. Sie führen zu einem Umbau des Gelenks teils nach einem bestimmten Coxa vara-Typus, teils nach einem Subluxations-Typus. 3) Durch operative Eingriffe gewonnenes Material schliesst entzündliche Veränderungen aus und legt das Vorhandensein von Knorpel, der den Knochen stellenweise ersetzt, dar. 4) Den Impuls zu der Störung im Knochenwachstum gibt ein Trauma. 5) Die Gleichzeitigkeit der Veränderungen sowohl im Femur als Acetabulum und der Befund von ausschliesslichen Pfannenveränderungen sprechen gegen einen einfachen mechanischen Schaden des oberen Collumgefässes durch Kontusion der Epiphyse. (Perthes-Schwartz'sche Theorie). 6) In welcher Weise das Trauma in das Wachstum eingreift, ist nicht ermittelt worden. Differentialdiagnostisch sind osteogene tuberkulöse oder septische Coxitiden, rhachitische Veränderungen, kongenitale oder erworbene Coxa vara-Zustände und endlich sog. Entwicklungsstörungen von der Osteochondritis coxae juvenilis abzugrenzen. 18 Röntgenbilder sind der ausführlichen Arbeit beigegeben.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

66) **K. W. Eunike,** Elberfeld. Städt. Krankenanstalten **Zwei Fälle von doppelseitiger traumatischer Hüftluxation.** D. m. W. 1918. Nr. 2. S. 40.

Zu den 33 bisher in der Weltliteratur bekannt gewordenen Fällen fügt Verf. noch zwei weitere kasuistische Mitteilungen dieser seltenen Verletzung hinzu. In beiden Fällen ergab das Röntgenbild eine doppelseitige Luxatio iliaca. Röntgenologisch lassen sich, abgesehen von Einzelgelenkaufnahmen, auch durch die Beckenübersichtsaufnahme recht gute, für die Diagnose ausreichende — wie in den beigefügten Abbildungen — Bilder erzielen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

67) **Fr. Loeffler,** Halle. Chir. Klin. **Über angeborene unvollständige Hüftgelenksluxationen und den Wert der stereoskopischen Röntgenaufnahmen bei ihrer Diagnose.** D. Zschr. f. Chir. 141. H. 3/4. S. 245.

Es gibt Fälle von Hüftgelenksluxationen mit ganz geringen Symptomen, und zwar Unsicherheit und Neigung zu leichter einseitiger Spitzfussstellung, ganz leichte Verkürzung des einen Beines, Möglichkeit, dieses Bein weiter nach auswärts zu rotieren als das andere, ausserdem Fehlen des gewöhnlichen Widerstandes unterhalb der Arteria femoralis. Dagegen besteht in diesen Fällen kein Trendelenburg'sches Phänomen. Auch eine Verschiebung des Oberschenkelkopfes auf der Darmbeinschaufel wird nicht festgestellt. In solchen Fällen ergibt das gewöhnliche Röntgenbild den Kopf scheinbar an der normalen Stelle gegenüber der Pfanne. Lediglich mit Hilfe des stereoskopischen Röntgenbildes kann man hier zu einer Diagnose und in der Folge zu der richtigen Therapie gelangen; denn es handelt sich hier, wie Verf. an Hand des Falles eines 13 Monate alten Mädchens nachweist, um eine leichte Verschiebung des Schenkelkopfes, wobei aber die betreffende Pfanne auf dem gewöhnlichen Röntgenbilde völlig leer ist. Der Kopf ruht mit seinem vorderen Drittel in dem vorliegenden Falle auf dem hinteren Pfannenrand auf. Derartige Fälle sind erst in ganz geringer Anzahl publiziert worden. Die Therapie besteht in Abduktion, Zug und Innenrotation, wobei sich dann der Schenkelkopf sehr leicht in die normale Stellung bringen lässt. Gipsverband für einige Zeit ist notwendig, um durch Schrumpfen der gedehnten Bänder und Kapselteile ein Wiederherausgleiten des Kopfes zu verhindern. L. wirft schliesslich die Frage auf, ob nicht überhaupt vielleicht die unvollständige Hüftgelenksluxation eine primäre Erkrankung darstellt und ob nicht vielleicht ein grosser Prozentsatz der vollständigen Luxationen zuerst unvollständig war und erst bei den ersten Gehversuchen durch die Körperschwere sich zur vollständigen Luxation ausgebildet hat.

Stein-Wiesbaden.

68) **Gaugele,** Zwickau i. S. Zur Anatomie und Röntgenologie des oberen Femurendes bei der angeborenen Hüftverrenkung. Zschr. f. orth. Chir. Bd. 38. H. 1—2.

Instruktive Darstellung der Röntgenbilder des Hüftgelenks im Vergleich mit Photographien von Skelettpräparaten und Zinkleimmodellen zur Erläuterung der Frage von der Anteversion des Schenkelhalses. G. will den Nachweis führen, dass die Anteversion weder ein differential-diagnostisches Merkmal der angeborenen Hüftverrenkung ist, noch in deren Behandlung eine besondere Rolle spielt, weil sie einerseits in gewissem Grade physiologisch ist (als Rückbildung der fötalen stärkeren Torsion des oberen Femurendes), andererseits in vielen Fällen auf falscher Deutung des Röntgenbildes beruht, da sich bei den Röntgenaufnahmen in der Nachbehandlung oft Mittelstellung des Femur wegen der eine Aussenrotation bedingenden Kapselschrumpfung nicht herstellen lässt. Er weist nach, dass die Aussenrotation des Femur dieselben Röntgenbilder gibt wie die Anteversion des Schenkelhalses. Besprechung der Deutung der Details der Röntgenbilder mit Hilfe der Pause und der Methoden für die Konstruktion der Kopffigur, wobei auf die Gestalt des sogenannten Schenkelhalsrings (distale frühzeitig ossifizierende Grenze des Epiphysenknorpels) hingewiesen wird. G. lehnt auch die Annahme der Ausbildung einer Coxa vara als Spätfolge der behandelten Hüftluxation ab. Er sieht als Ursache der äusserst mannigfaltigen Verbildungen Arthritis deformans infolge des Einrenkungstraumas an und verspricht sich von der jetzt verbesserten Technik der Einrenkung eine Verminderung des Auftretens dieser Deformierungen.

Kirsch-Magdeburg.

Schädel und Kiefer.

69) **O. Steiger,** Zürich. Med. Klinik. 5 Fälle von Akromegalie in ihrer Beziehung zur Hypophyse und zu anderen endokrinen Drüsen. Zschr. f. klin. Med. 84. H. 3/4.

Die 5 Fälle des Verf. von Akromegalie zerfallen in zwei Gruppen. Gruppe A: reine Form von Akromegalie mit Hypophysiserkrankung ohne Kombination mit einer Affektion anderer endokriner Drüsen. Gruppe B: Form der Akromegalie mit Hypophysisaffektion in Kombination mit Erkrankungen anderer Blutdrüsen. Zwei Fälle der letzteren Gruppe sind vergesellschaftet mit echtem Diabetes mellitus, einer Affektion des Pankreas und der Nebenniere. Ein Fall ist durch die histologischen Befunde des Sektionsmaterials an Hypophyse, Pankreas und Nebenniere sichergestellt. Zwei Fälle

der Gruppe B sind vergesellschaftet mit einer Kolloidstruma, also einer Veränderung der Schilddrüse Alle 5 Fälle zeigten klinisch einwandfreie Symptome von Akromegalie; mit Ausnahme von drei Fällen (nur subjektive Symptome) wiesen alle Patienten durch ihre subjektiven Symptome und objektiven Befunde, speziell bitemporale Hemianopsie und radiologischen Veränderungen an der Sella turcica auf eine Affektion der Hypophyse im Sinne eines Tumors hin. In einem Falle bestätigte die Obduktion den klinischen Befund eines Hypophysentumors in Form eines Adenoms. Gleichzeitig war pathologisch-anatomisch und histologisch eine Hyperplasie der Nebennieren und der Thymus nachweisbar, eine kolloide Entartung der Schilddrüse, eine Atrophie des Pankreas mit Verminderung der Langerhans'schen Inseln und eine Atrophie der Keimdrüsen. Diese Kombinationsformen wiesen auf den korrelativen Zusammenhang zwischen Hypophyse, Schilddrüse, Nebennieren, Pankreas und Keimdrüsen hin. Die Stoffwechselbefunde ergaben Retention von Phosphor, Kalk, Chlor und Stickstoff. Vermehrte Harnsäureausscheidung, vermehrter Cholesteringehalt des Harnes. Bei den Kombinationsformen mit echtem Diabetes mellitus Harnzucker-, Azeton-, Azetessigsäure-, β-Oxybuttersäure-Vermehrung. Blutzucker und Lipoidgehalt des Blutes erhöht. In einem Falle echtes Coma diabeticum. Blutbefunde: Relative und absolute Eosinophilie und Mononukleose. In einem Falle, der mit Schilddrüsenaffektion kombiniert war, auch relative Lymphozytose. Hypophysen- und Schilddrüsenmedikation in allen Fällen ergebnislos, ebenso die Röntgentherapie (Bestrahlung des Türkensattels im „Kreuzfeuer") in einem Falle der Gruppe B. M. Lubowski.

70) **A. Schüller,** Wien. Ver. f. Psych. u. Neurol. Über die militärärztliche Begutachtung der Epilepsie. W. kl. W. 1918. Nr. 30. S. 851.

Bei der Diagnose der Epilepsie kommt neben der gewöhnlichen Untersuchung des Schädels, die auffallende Veränderungen seiner Grösse aufdeckt, besonders der Röntgenuntersuchung grosse Bedeutung zu. Das Röntgenbild zeigt in vielen Fällen Veränderungen, wie generelle Verdünnungen, die in Form vertiefter Impressiones digitatae zum Ausdruck kommen. Verdickungen der Schädelwand, lokale Usuren, Hyperostosen des Schädelskeletts und endlich Residuen von Kontinuitätsdurchtrennungen; intrakranielle Fremdkörper oder Verkalkungsherde geben recht wichtige Fingerzeige. Lokale Hyperostosen der Schädelbasis, besonders der Sella turcica, bilden geradezu ein Charakteristikum der genuinen Epilepsie.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

71) **Silva Rosada** (Yayme de), Pará. **Röntgendiagnostik eines für Röntgenstrahlen durchlässigen intrakraniellen Tumors.** Pará medico I. 5. 8. 1917. Nach einem Referat aus Journal de Radiol. et d'Electrol. 2. 1917. H. 12.

Bei einem 6 jährigen Kinde, das seit 6 Monaten über andauernde Kopfschmerzen klagte und seit 2 Monaten gleichzeitig mit Lähmungserscheinungen und Intelligenzstörungen eine anormale Schädelentwicklung zeigte, ergab die Röntgenuntersuchung eine Vergrösserung des Schädels in allen Durchmessern, ein Klaffen der Nähte. Die Processus clinoidei anteriores, ebenso die Hinterfläche der Regio orbitalis und die kleinen Keilbeinflügel waren nach hinten zurückgedrängt. Auf Grund dieses Befundes wurde ein median in der Chiasmagegend gelegener Tumor angenommen.

M. Strauss-Nürnberg.

72) **J. van der Hoeve,** Groningen. **Röntgenuntersuchung bei Tumoren der Orbita.** Zschr. f. Augenheilk. 8. H. 3/4. S 156.

Es ist von grösstem Interesse, ehe man zur Operation schreitet, den Sitz und Ursprung der Geschwulst aufzufinden, wobei die Röntgenphotographie vorzügliche Dienste leisten kann. Im Falle des Verf. hat die Röntgenuntersuchung ein Osteom, welches durch Emphysem verdeckt war, aufgedeckt. Bisweilen gelingt es auch bei weichen Tumoren, Bilder auf der photographischen Platte zu erzeugen, welche bei der Wahl der Operationsmethode von grosser Wichtigkeit sein können. In einem Falle, wo der Tumor nicht sehr gross war, führte Verf. Rollet's Operation aus. Der Durchschnitt zeigte, dass die beiden Schatten auf der Röntgenphotographie mit Bluträumen korrespondierten, die hellere Trennungslinie mit einem fibrösen Septum. Wahrscheinlich ist also in dieser Geschwulst das Blut die Hauptursache für die Schattenbildung auf der Röntgenplatte Auch andere weiche Orbitaltumoren, wie Karzinom, können Schatten auf der Röntgenplatte erzeugen, so dass man bei jedem Verdacht auf Orbitaltumor so früh wie möglich die Röntgenuntersuchung ausführen muss. Die Untersuchungsmethode ist anzuerkennen als ein wichtiges Diagnostikum bei harten und weichen Orbitaltumoren, welches imstande sein kann, über Sitz und Grösse der Geschwulst und ihre Beziehungen zu der Nachbarschaft Auskunft zu geben.

M. Lubowski.

73) **G. Scott. Zwei eigenartige Fälle.** Arch. of Radiology and Electrotherapy. Jan. 1917. S. 237. Nach einem Referat aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 10.

Bei einer Patientin, die über häufige Migräne und ein deutliches Schäpern im Kopfe klagte, das bei plötzlichen Bewegungen

des Kopfes selbst auf Distanz hörbar war, ergab das Röntgenbild eine Flüssigkeitsansammlung in der Schädelhöhle, über der deutliche Luftblasen foststellbar waren. Ausserdem fand sich eine von der linken Augenhöhle ausgehende Exostose, die bereits vor 9 Jahren eine Operation nötig gemacht hatte. Im zweiten Falle fand sich eine Myositis ossificans der Hüfte bei einer Kranken mit Arthritis coxae (Charcot). M. Strauss-Nürnberg.

74) **F. Perussia,** Udine. **Röntgenuntersuchung der Schädelbasisfrakturen.** La Radiologica medica. 12. 12. 1916. 3. Nach einem Ref. aus Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11. 1917.

Die Schwierigkeiten der Deutung des Schädelbasisbildes lassen sich durch geeignete Aufnahmen vermindern: Schrägaufnahme (Ohr auf der Platte) für die vordere Schädelgrube, Axialaufnahme (Kinn auf der Platte, Röhre über dem Scheitel) für die mittlere Schädelgrube, Schrägaufnahme mit rotiertem Kopf für die hintere Schädelgrube. Kontinuitätstrennungen, Luft oder Flüssigkeit in einer normal leeren Knochenhöhle sind für die Diagnose von Bedeutung. Bei Spätuntersuchungen sind Exostosenbildungen *zu* beachten. M. Strauss-Nürnberg.

75) **Ch. Vilandre. Die Radiographie der Regio spheno-maxillo-temporalis und des Gesichts. (Mit schematischen Abbildungen.)** Journ. de Radiol. et d'Electrol. 2. H. 11.

Schematische Darstellung der Frontal- und Sagittalaufnahme des Gesichtsschädels unter besonderer Berücksichtigung der Regio spheno-maxillo-temporalis, deren grosse Tiefenausdehnung bei der Lokalisation von Geschossfremdkörpern stets zu beachten ist und für deren Begrenzung der grosse Keilbeinflügel und der Pterygoidfortsatz von Bedeutung ist. M. Strauss-Nürnberg, z. Zt. im Felde.

76) **W. Bauer,** Innsbruck. **Die Röntgenaufnahme des Kiefergelenks.** W. kl. W. 1918. Nr. 19. S. 415.

Der Kopf muss in absolut reine Seitenlage gebracht werden, wobei die kranke Seite der Platte aufliegt. Der Hauptstrahl des Röntgenlichtes wird nun so eingestellt, dass er auf der gesunden Seite genau durch die Mitte einer Lücke geht, die vom Processus condyloideus, der Incisura mandibularis, dem Processus coronoideus und dem Arcus zygomaticus gebildet wird. Auf diese Weise trifft er direkt senkrecht das der Platte anliegende Kieferköpfchen. Je weiter der Mund geöffnet wird, desto weiter nach vorne muss der Hauptstrahl eingestellt werden. Die Belichtung erfolgt wie bei einer gewöhnlichen seitlichen Kieferaufnahme.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

Speiseröhre.

77) **Friedrich Helm,** Prag. I. Deutsche med. Klinik. Seltene Röntgenbilder des Ösophagus. M. Kl. 1918. Nr. 25. S. 614.

Die Röntgenuntersuchung der Speiseröhre ist vor den anderen Untersuchungsmethoden anzuwenden, weil die letzteren sich dann oft erübrigen und die Ergebnisse der ersteren auf Schädigungen hinweisen, die die anderen Methoden, besonders die Sonde, setzen würden. H. beschreibt einen Traktionsdivertikel, dessen Röntgenbild noch nicht in der Literatur zu finden ist. Von dem Ösophagusschatten zieht ein sägezahnartiger Schatten nach dem Hilus pulmonis hin. Ein in den Bronchus durchgebrochenes Karzinom des Ösophagus zeigt das schon bekannte Bild der Kontrastfüllung der Bronchien. Ungemein selten dürfte eine erhebliche birnenförmige Dilatation über einer Stenose der Kardia sein, die sich durch typische Erscheinungen (Atropin, Nachtrinken von Wasser) als Kardiospasmus erwies. Es fehlt vollkommen die sonst so diagnostisch bedeutsame gleichmäßige Dilatation und Schlängelung. 2 weitere Fälle von organischer Stenose zeigen erhebliche sackdivertikelartige Ausbuchtungen, die ganz den Eindruck von Pulsionsdivertikeln machten und der Erfahrung widersprachen, dass bei organischer Stenose die Dilatation nicht allzu erheblich zu sein pflegt. 3 Fälle von Sklerodermie zeigten als Hauptmerkmal verlangsamte Passage und ein Klaffen des mit Bariumspeise beschmierten Ösophagusrohres. Aneurysmen der Aorta verursachen bajonettförmige Abknickungen, unregelmäßige Schattenaussparungen und Kompressionen des Ösophagusschattens.

Mühlmann-Stettin.

Magen.

78) **Josef Freud,** Wien. K. k. allg. Krankenhaus. Zur radiologischen Beurteilung des geeigneten Zeitpunkts zur Gastroenterostomie bei Pylorusstenose. M. m. W. 1819 Nr. 27. S. 728.

Unter den Fällen von gutartiger Pylorusstenose, in denen nach Anlegung der Gastroenterostomie wieder Beschwerden auftraten, fanden sich häufig solche, bei denen die Gastroenterostomie schlecht funktionierte, weil sie zu hoch sass. Dieser Fehler wurde dadurch verursacht, dass sie angelegt wurde, als der Magen maximal erweitert war. Es empfiehlt sich darum, die Gastroenterostomie dann erst anzulegen, sobald die Ektasie des Magens durch entsprechende Maßnahmen sich möglichst zurückgebildet hat.

Mühlmann-Stettin.

79) **Huismanns,** Köln. Allgem. ärztl. Ver. Köln. 8. IV. 18. Sanduhrmagen. M. m. W. 1918. Nr. 32. S. 888.

H. demonstriert 2 Fälle von Sanduhrmagen, bei denen sich eine autoptisch nachgewiesene organische Ulkusstenose mit einer spastischen Verengerung kombinierte. Das Röntgenbild war für den Gastrospasmus typisch. H. hält diesen anscheinend chronischen Spasmus doch nur für intermittierend, da er nur während Füllung des Magens durch den Reiz der Ingesten zustande kommt.

Mühlmann-Stettin.

80) **Martin Haudek,** Wien. **Ergebnisse röntgenologischer Konstatierungen im Kriege. I. Ein Beitrag zur Pathogenese und Diagnose der Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre.** M. m. W. 1918. Nr. 31. S. 843 u. Nr. 32. S. 880.

Die radiologischen Symptome des Ulcus ventriculi et duodeni sind nicht immer eindeutig zu verwenden. Aufgabe des Röntgenologen ist es, diese besonders dem radiologisch nicht erfahrenen Internen gegenüber exakt zu bewerten. Hierzu empfiehlt H. „Wertigkeitstabellen", das Resultat einer 14jährigen radiologischen Tätigkeit auf Grund autoptischer Kontrollen. Die sehr instruktiven Schemata müssen im Original eingesehen werden. Soviel sei gesagt, dass sie eingeteilt sind in 1. morphologische, 2. funktionelle (erster Ordnung), 3. funktionelle (zweiter Ordnung) Symptomenkomplexe des Ulcus. Sie enthalten typische Röntgenbilder, den Grad ihrer Beweiskraft und ihre Ursache. Ein weiteres Kapitel ist dem Schmerz gewidmet. H. kennt den Spontanschmerz, der vom Plexus solaris ausgeht, den Ätzungsschmerz bei leerem Magen (Hunger-Spätschmerz) und den umschriebenen Druckpunkt als Ausdruck der reaktiv entzündeten Serosa. Interessant ist, dass der Spätpylorospasmus mit dem Sechsstundenrest hier eine Ablehnung erfährt, nachdem er gerade durch die Wiener vor dem Kriege als ein häufiges Ulcussymptom angesprochen wurde. H. sagt wörtlich: „Der Sechsstundenrest ist also in der Mehrzahl der Fälle nicht durch Pylorospasmus bedingt, sondern durch Sedimentierung des Kontrastbreis in einem Magen mit grosser Hubhöhe bei reichlicher Hypersekretion". (Sechsstundenreste bedingt durch reinen Ulcus-Pylorospasmus gehören m. E. zu grossen Seltenheiten. Ich habe sie unter 1000 Magenuntersuchungen in den Kriegsjahren mit zahlreichen klinisch sicheren Ulcera eigentlich nur dann gefunden, wenn grobe Läsionen (Nischen) vorlagen. Reine Reste, die nur durch Pylorospasmus erklärt werden können bei klinisch sicherem Ulcus oder wenigstens Ulcusverdacht, gehörten zu den allergrössten Seltenheiten, wenn man die Kranken zur Vermeidung „falscher Reste" während der Untersuchung rechte flache Seitenlage halten lässt! Ref.). Über die Nische berichtet H., dass

Voraussetzung für ihr Zustandekommen der Erregungszustand der sie umgebenden Muskulatur ist, die die meist flache Höhe gegen das Magenlumen taschenförmig abschliesst. Es folgt dann eine eingehende kritische Beleuchtung der funktionellen Veränderungen und ihrer Bedeutung für die Diagnose des Ulcus und eine Besprechung der Ursachen; hier schliesst sich H. völlig der Ansicht v. Bergmann's an. Es empfiehlt sich, die ausgezeichnete klare Arbeit im Original zu lesen. Mühlmann-Stettin.

81) **W. Noetzel,** Saarbrücken. **Zur Operation des penetrierenden Magengeschwürs der kleinen Kurvatur und Hinterwand.** Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 110. H. 3. S. 567. 1918.

Die Querresektion beim penetrierenden Magengeschwür ist nicht ungefährlich (von 10 Operierten starben 3). Es ist misslich, dabei ein grosses Stück gesunder Magenwand mitzuentfernen, es bleibt ein kleiner Magen zurück mit zirkulärer, nicht verschieblicher Narbe in der Mitte. Ausserdem hat Verf. in zwei nachuntersuchten Fällen nach Querresektion ein Fortbestehen der Hyperazidität festgestellt. Demgegenüber wirkt die Gastroenterostomie zweifellos chemisch ebenso wie mechanisch der Ulcusbildung entgegen. Aus allen diesen Gründen geht N. beim penetrierenden Magengeschwür entsprechend dem perforierten so vor: Ablösung des Ulcus von der Leber oder vom Pankreas, Schluss des Defektes durch mehrschichtige fortlaufende Katgutnaht, hintere Gastroenterostomie mit möglichst kurzer Jejunumschlinge. Verlauf und Heilresultat waren in den bisher operierten 7 Fällen „ideal". Fünf Fälle sind nach 7 Monaten bis 2 Jahren nachuntersucht: in allen Fällen Subazidität und fehlende freie Salzsäure, rasche Entleerung des Magens, Ulcusnische verschwunden; schon nach $^1/_2$ Jahr annähernd Form des normalen Magens mit Pylorusverschluss, nur in einem Fall mit 5 cm grossem Defekt mäßige Einziehung der grossen Kurvatur. Für noch grössere Defekte reicht das Verfahren kaum aus; hier ist Querresektion am Platze. Bei nicht penetrierendem kallösem Ulcus stets Querresektion. Paul Müller-Ulm.

82) **L. Kuttner,** Berlin. **Die Erkrankungen des Magens, insbesondere das Magengeschwür während des Krieges.** D. m. W. 1918. Nr. 20. S. 537. u. Nr. 21. S. 568.

Betreff des Röntgenverfahrens äussert sich der Verf.: „Die Röntgenuntersuchung hat für den Nachweis eines Ulcus simplex nur einen sehr beschränkten Wert, dagegen fördert sie die Diagnose eines Ulcus callosum, eines Ulcus penetrans und die Erkenntnis der verschiedenen Komplikationen des Magengeschwürs oft in hervorragendem Maße." L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

83) 1. **Gottwald Schwarz,** Wien. I. med. Klinik. **Röntgenologischer Beitrag zur Lehre vom Ulcus ventriculi et duodeni.** D. m. W. 1918. Nr. 22. S. 597.

2. **G. v. Bergmann,** Marburg. Med. Univ.-Klinik. **Zur Pathologie des chronischen Ulcus pepticum.** B. kl. W. 1918. Nr. 23. S. 537

Beide Autoren suchen in diesen Arbeiten die Genese des chronischen Ulcus des Magens zu erörtern. Während v. Bergmann und seine Schule die neurotisch-spasmogene Hypothese vertritt, macht Schwarz gewisse mechanische Bedingungen für das Zustandekommen resp. für den Übergang eines akuten Ulcus in das chronische Stadium verantwortlich und zwar macht er auf die Bedeutung der Einengung des Magenlumens aufmerksam. Hier sind es nun zwei Prädilektionsstellen: a) die Pankreasleberenge, die für die Ulzera der Pars pylorica und b) die Schnürfurche (Taille), welche für die Genese der Ulzera an der kleinen Kurvatur und der hinteren Magenwand von einschneidender Bedeutung sind. Unter „Taille" versteht Verf. jene schmalste Partie des Bauchraumes, die sich nicht nur beim Weibe, sondern auch beim Manne ganz normalerweise zwischen den starren Ausladungen der unteren Thoraxapertur einerseits und der Darmbeinteller andererseits infolge des Einsinkens der Weichteile ausbildet. Diese Taille entfaltet nun auf den Magen ganz bestimmte Wirkungen, die je nach der individuell vorhandenen Magenform verschieden ausfallen. Bei dem sog. Schrägmagen und dem Quermagen (Holzknecht's Stierhornform) wird das pylorische Ende und der Bulbus duodeni tiefer in die Aschoff'sche Leberpankreasenge hineingetrieben. Die direkte Druckwirkung der Taillenfurche trifft diese Art von Magen, die grossenteils oberhalb des Nabels liegen, schon mehr in ihrem geräumigen, unteren, sackartigen Abschnitt. Bei dem vertikal gestellten, elongierten, hakenförmigen Magen führt die Taille spontan zu einem Engpass für die genossenen Speisen und gibt bei Bewegungen der Bauchmuskulatur usw. zu einer ständigen mechanischen Reizung an einer bestimmten Region der Pars media ventriculi Anlass. In der Taille sitzt zumeist das Geschwür der Pars descendens ventriculi. Aus dem Wechselverhältnis zwischen Taillendruck und der jeweils vorhandenen Magenform lässt sich der Sitz des Ulcus geradezu ableiten. Die Quer- und Schrägmagen sind die Träger des Pylorus-Duodenal-Geschwürs (Leber-Gallenblase-Pankreasenge), die elongierten Hakenmagen die des Pars media-Geschwürs (Taillen-Pankreasenge). Die Schwarz'sche Hypothese lautet also dahin, dass Läsionen der Magenschleimhaut unter den verschiedensten Umständen entstehen können, dass sie aber sich nur dort in ein progredientes Ulcus umwandeln, wo die Heilungs-

bedingungen ungünstig sind. Der mechanischen Komponente muss dabei auf Grund der radiologischen Untersuchung eine bestimmte Rolle zugesprochen werden, während man die nervöse sekretorisch-motorische Übererregbarkeit wohl als eine weitere dysiatische Komponente, nicht aber als die Causa morbi ansehen kann. v. Bergmann nimmt bekanntlich den Spasmus für die Ulcusgenese in Anspruch; zu dieser Theorie gehört aber auch die Annahme der „Spasmopoiese des Ulcus", d. h. es bedarf des Nachweises, dass nicht nur ein Spasmus den Substanzverlust erzeugt, sondern dass das Ulcus selbst immer wieder Spasmen auslöst und diese der Heilung des Substanzverlustes immer von neuem entgegenwirken. „Das Ulcus erzeugt immer wieder von neuem Spasmen, diese bedingen sowohl ischämische Ernährungsstörungen, als auch wirken sie selbst als ein mechanisches Moment im Sinne von allgemeinen Verengerungen des Magenlumens oder lokaler Veränderungen im Magenrelief und tragen so zur Förderung des Ulcus auch im mechanischen Sinne (Aschoff, Stromayer) bei." Die Spasmen setzen für die in der Tiefe gehenden Ulzera immer wieder, gleichsam bei jeder Mahlzeit, Konditionen zur weiteren peptischen Verdauung und einmal entstandene Substanzverluste können immer wieder spasmenerregend wirken. Das Fortbestehen eines Ulcus besagt oft, dass in diesem Falle die Spasmopoiese des Ulcus wirkend ist und damit ist die Chronizität verständlich. Was das Ulcus duodeni betrifft, so glaubt v. B., dass spastische Momente anscheinend fast genau so regelmäßig sind, wie fast bei jeder Ulcusnische an der kleinen Kurvatur; die Auslösung zirkulärer oder zirkumskripter Spasmen um den Substanzverlust herum lässt es selbstverständlich erscheinen, dass man auch hier die Spasmopoiese des Ulcus parapyloricum, d. h. auch des Ulcus duodeni als eine Kondition für die Chronizität des Ulcus gelten lassen kann. Verf. stellt also nicht nur das akute, sondern auch das Ulcus chronicum ventriculi et duodeni als spasmogen hin, d. h. die stets von neuem durch das Ulcus an gleicher Stelle entstehenden Spasmen sind gedacht als wesentlicher Anlass zur Chronizität. Was die von seinen Mitarbeitern Westphal und Katsch aufgestellten zwei extremen Typen des Ulcus duodeni betrifft, so dürfte die Hyperperistaltik, die intensiv einsetzt und nicht schnell versagt, doch sehr häufig ein Zeichen von juxtapylorischer Verengerung durch Ulcusspasmen oder Narben sein. Umgekehrt erscheint das andere Extrem, das maximal sekretorische Ulcus parapyloricum häufig als Ausdruck einer dekompensierten Stenose. Beide Typen zeigen Zusammenhänge mit relativer spastischer Enge am Pylorus selbst oder jenseits davon.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Darm.

84) **Emmo Schlesinger,** Berlin. **Die isolierte divertikuläre Zökumstase und ihre Bedeutung für die Appendizitisdiagnose.** D. m. W. 1918. Nr. 19. S. 514.

Neben der mehrtägigen Zökum-Aszendens-Obstipation, der Stase in der Appendix und der Ileostase und neben mannigfachen Kombinationen in den Stauungsvorgängen kommt noch eine isolierte Zökumstase vor, deren Befundserhebung ein nicht unerheblicher, klinisch praktischer Wert in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht innewohnt. Nach den bisherigen Beobachtungen zeigt sie eine anatomische Erkrankung an und kommt bei längerer Retentionsdauer voraussichtlich niemals durch funktionelle Störungen allein zustande. Sie ist dadurch charakterisiert, dass allein in der unterhalb der Ileummündung gelegenen blinden Aussackung des Zökums eine Portion Kontrastbrei zurückbleibt, die, ausgeschaltet aus dem physiologischen Stromkreis des Chymus und nahezu unzugänglich der physiologischen und auch der verstärkten Peristaltik eines Laxans, Tage und Wochen wie in einem seitlichen Darmwanddivertikel stagnieren kann, während der sonstige Darminhalt ungestört nach dem Kolonende zu vorbeifliesst. Verf. möchte diese Stauungsart darum als vollständig isolierte divertikuläre Zökumstase bezeichnen. Die Retention kommt dadurch zustande, dass die umschliessende Darmwand durch peritonitische Verwachsungen (meist Appendizitis oder Adnexerkrankungen) schwer beweglich oder nahezu bewegungslos gemacht ist und an pulsativer Kraft auf den umschlossenen Inhalt viel eingebüsst hat. Die isolierte divertikuläre Zökumstase verursacht ihrem Träger Beschwerden, die von einem unbestimmten Druck sich bis zu heftigen Schmerzen steigern können und die in schweren Fällen kontinuierlich anhalten, weil die Stase, wenn sie therapeutisch unbeeinflusst bleibt, ebenfalls kontinuierlich besteht. Bei der chirurgischen Therapie, die bei längerer Verhaltung in der Regel nicht zu umgehen sein wird, muss, abgesehen von der Lösung der Adhäsionen, der Hauptwert auf Beseitigung des divertikulären Rezessus und Verhütung seiner Wiederbildung gelegt werden. Bei kurzfristiger Stagnation — etwa zwei bis drei Tage isolierter Rest — kann eine interne Therapie subjektiv Heilung und objektiv wesentliche Besserung der Stauung herbeiführen.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

85) **Gottwald Schwarz,** Wien. I. med. Klin. **Über Kontrastmittelkonkremente im Dickdarm Röntgenuntersuchter.** Ther. Mhfte. 1918. H. 9. S. 361.

Kontrastmittelsteine im Dickdarm sind von Case im Appendix, von E. Schlesinger im Zökum beobachtet worden. Ihr Vorkommen weist auf pathologische Zustände der betreffenden Darmabschnitte hin, vor allem auf Obstipation in erster Linie ihre hypokinetische Form. Sch. beschreibt einen hierher gehörenden Fall. Bei einem 18jährigen Mädchen entwickelte sich einige Wochen nach der Appendektomie ein glatter, langsam wachsender Tumor in der rechten Unterbauchseite, der sich bei der Durchleuchtung als tiefdunkler Schatten dokumentierte. Es stellte sich heraus, dass die Kranke 6 Wochen vorher an anderer Stelle eine Magen-Röntgenuntersuchung durchgemacht hatte; demnach bildete ein Bariumsulfatstein das Substrat des Tumors, der kurz darauf spontan verschwand. Mühlmann-Stettin.

Leber.

86) **Rössler,** Leipzig. Med. Ges. 16. 7. 1918. **Wanderleber im Röntgenbild.** M. Kl. 1918. Nr. 33. S. 825.

Kasuistischer Beitrag. Röntgenbilder zeigen das Fehlen der Leber an gewöhnlicher Stelle. (Chilaiditi.) Mühlmann-Stettin.

Milz.

87) **Aladàr Heuszelmann,** Budapest. Med.-diagn. Klin. **Die Röntgendiagnostik der Milz.** W. kl. W. 1918. Nr. 33. S. 915.

Das Schattenbild der Milz erscheint bei sagittaler Aufnahme ohne weiteres auf der Röntgenplatte, wenn Magen und linke Flexur mit Luft gefüllt sind. Hat die linke Flexur keinen Gasinhalt, dann muss man Luft in den Dickdarm einblasen, um so die linke Flexur mit Luft zu füllen. Die schönsten Bilder bekommt man bei dorsoventraler Schrägaufnahme, d. h. bei einem Strahlengang von rechts hinten nach links vorne. Normalerweise zeigt die Milz respiratorische Verschieblichkeit; ist dies nicht der Fall, dann liegen perisplenitische Verwachsungen vor. Auch über die Grösse der Milz verschafft das Röntgenbild wichtige Anhaltspunkte, ebenso über Wandermilz. Milzvergrösserungen sind auf Malaria verdächtig und Verf. hat einige Male Malaria aufgedeckt, wo sonst kein Verdacht bestand und wo bei der klinischen Untersuchung weder perkutorisch noch palpatorisch eine Milzvergrösserung nachweisbar war.

Hans Kloiber-Frankfurt a. M.

Lunge.

88) **Alfred Weil,** Strassburg i. Els. Med. Klin. **Die Miliarkarzinose der Lunge im Röntgenbilde.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 5. S. 420.

W. gibt das Röntgenbild eines Falles von miliarer Karzinose der Lunge. Das klinische Bild glich völlig dem der miliaren Tuber-

kulose und erst die mikroskopische Untersuchung liess erkennen, dass die miliaren Knötchen kleinste Karzinommetastasen waren. Auch das Röntgenbild war im Sinne einer Miliartuberkulose gedeutet worden. Es besteht fast kein Unterschied gegenüber einem danebengestellten Bilde von Miliartukerkulose. Nur einzelne Herde sind etwas grösser, deshalb rief der Röntgenbefund gewisse Bedenken wach, die dadurch zum Ausdruck gebracht wurden, dass nicht wie sonst „Miliartuberkulose" protokolliert wurde, sondern „beide Lungenseiten durchsetzt von kleinen und etwas grösseren Herdchen, so gleichmäßig wie bei Miliartuberkulose, nur einzelne Herde schon zu gross."

Zweck der Veröffentlichung in den „Fortschritten" — ausführlich wird in einer Dissertation von Bell über den Fall berichtet — ist, einen weiteren Beitrag zu den Erkrankungen der Lunge vom miliaren Typus im Bilde festzulegen und damit die für die röntgenologische Differentialdiagnose der Miliartuberkulose wichtigen Grundlagen zu erweitern. (Vergl. auch Weil, die Siderosis der Lunge im Röntgenbilde. Fortschr. Bd. 24. H. 2.)

F. Wohlauer-Charlottenburg.

89) **M. Simmonds,** Hamburg. Allg. Krhs. St. Georg. **Über verästelte Knochenbildungen der Lunge (Pneumopathia osteoplastica racemosa.)** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 5. S. 393.

Bei der röntgenologischen Untersuchung der Lungen trifft man gelegentlich auf kleinere oder grössere derbe Schatten innerhalb des Lungengewebes, die durch Kalkherde, feine Kieselfragmente und Knochenbildungen hervorgerufen sind. Die Schatten der Steinhauerlunge rühren allerdings nicht von den Konkrementen selbst her, sondern von den schwieligen Knötchen, die durch Entzündung in der Umgebung der Splitterchen entstanden sind. Es kommen nun auch Kombinationen der Chalikosis mit chronischer Tuberkulose vor — die tuberkulösen Knötchen sind aber in Form und Verteilung regelmäfsiger. Bei den Kalkablagerungen handelt es sich fast immer um Umwandlungsvorgänge in chronisch entzündlich veränderten oder tuberkulösen Gewebsabschnitten. Hier liefert der Kalk in der Hauptsache den Schatten, — das umgebende infiltrierte oder schwielige Gewebe tritt weniger hervor. Knochenbildungen treten in verkalkten Entzündungsherden recht häufig auf. Wegen ihrer sehr geringen Ausdehnung haben sie für den Röntgenologen kein Interesse. Wohl aber die primären Knochenbildungen, die teils als zusammenhängende grössere diffuse Herde, teils als knollige Gebilde, teils in Form von mannigfaltigen Verästelungen vorkommen. Die beiden ersten Formen sind selten, die letzte ist mehrfach eingehend besprochen worden.

S. fügt den elf bekannten Fällen drei weitere zu. Es handelt sich um drei Greise von 71—82 Jahren. Zur Feststellung von Form und Ausbreitung hat S. die Lungen zunächst röntgenologisch untersucht, — auch kleinere Gewebsteile mit engen Blenden aufgenommen. Es zeigt sich eine bunte Mannigfaltigkeit der Form, selbst die kleinen Knochenteile enthalten eine Markhöhle. Die mikroskopische Untersuchung zeigte das Fehlen von entzündlichen Veränderungen und deren Residuen. Der Übergang der Knochenablagerungen zu dem umgebenden Gewebe ist meist völlig unvermittelt. Es sind primäre Bildungen, — keine ossifizierten Kalkmetastasen. S. benennt die Erkrankung Pneumopathia osteoplastica racemosa. Es handelt sich also um einen eigenartigen, gut charakterisierten Prozess, dem eine angeborene Gewebsmissbildung zugrunde liegt. Sie entwickelt sich unabhängig von chronisch entzündlichen Vorgängen im hohen Alter und wird wahrscheinlich durch begleitende katarrhalische Zustände der Luftwege gefördert. Sie führt zur Bildung eigenartiger Knochenverästelungen im Lungengewebe, die weder zu den Bronchialwegen, noch zu den Gefässen Beziehungen haben. Klinisch bemerkenswerte Symptome macht das Leiden nicht. Die Diagnose lässt sich aber intra vitam durch eine Röntgenaufnahme des Thorax stellen. F. Wohlauer-Charlottenburg.

90) **Rothschild,** Soden. Ärztl. Ver. Frankf. a. M. **Über die Diagnose der Lungensyphilis im zweiten Stadium der Lues.** M. Kl. 1918. Nr. 33. S. 824.

Bei zwanzig Luetikern konnten mit oder bald nach dem Entstehen des Primäraffektes Lungenerscheinungen nachgewiesen werden. Bronchitische Katarrhe der Hilusgegend und Unterlappen, die schliesslich zu Dämpfungsgebieten führen und sich über die ganze Lunge ausbreiten können. Häufig trockene Pleuritis. Vielfach morgens Auswurf. Im Röntgenbild finden sich frühestens vier Wochen nach der Infektion geschwollene, undeutlich umgrenzte Hilusdrüsen und später besonders im rechten Unterlappen strangförmige Zeichnungen (perivaskuläres oder peribronchiales Substrat). Antiluetische Kur bessert die Erscheinungen objektiv und subjektiv. Persistenz der Hilusdrüsen wird beobachtet. Gegen Tuberkulose spricht der Beginn im Unterlappen, Fieberlosigkeit und der spezifisch therapeutische Erfolg. Mühlmann-Stettin.

91) **Alexander Lorey, Beiträge zur Lungenkollapstherapie.** Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose. 38. H. 1 u. 2. S. 110.

Durch die bisherigen Erfolge ist klar bewiesen, dass durch die Lungenkollapstherapie, sei es künstlicher Pneumothorax oder extrapleurale Plastik, je nach der Lage des Falles bei richtiger Indi-

kationsstellung sich schöne Erfolge erzielen lassen und dass wir berechtigt sind, auf diesem Wege fortzufahren; Voraussetzung ist jedoch eine genaue Untersuchung der Patienten mit allen klinischen Untersuchungsmethoden und genauer Analyse der anatomischen Verhältnisse, die für die Art des Vorgehens von Wichtigkeit sind. Zwei Tafeln. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

92) **M. Ponzio,** Turin. **Röntgendiagnostik der Hydatidenzysten der Lunge.** La Radiologia medica. 4. H. 7 u. 8. 1917.

Röntgenbefund eines Echinokokkus der Lunge. Das Lungengewebe zeigt homogenen, runden gleichmäſsigen Schatten, der deutlich begrenzt, eine mehr oder minder grosse Zone umfasst. Zuweilen findet sich statt des Schattens eine ringförmige Verdichtung, die der Wand des Sackes und dem umgebenden Lungengewebe entspricht. Dieser Befund findet sich vor allem bei Zysten, die sich auf dem Bronchialwege entleert haben. In diesen Fällen kann die verschwundene Flüssigkeit zum Teil durch Luft ersetzt sein, wodurch das Bild eines abgesackten Hydropneumothorax entstehen kann.

M. Strauss-Nürnberg.

93) **A. Signorelli,** Udine. **Röntgendiagnostische Kriterien der Bronchopneumonie.** La Radiologia medica. 4. H. 9 u. 10. 1917.

Hinweis auf die Möglichkeit, bei bronchialer Hämorrhagie den Herd der Blutung röntgenologisch zu bestimmen, da die Bronchorhagie einen hämorrhagischen Infarkt verursacht, der auf dem Röntgenschirm einen mehr minder grossen deutlichen Schatten bedingt. Das Verschwinden dieses Schattens im Laufe von 10—25 Tagen durch Aufsaugen des Blutes gibt ein charakteristisches Symptom für die Lungenblutung. M. Strauss-Nürnberg.

94) **Walter Koennecke,** Göttingen. Chir. Klinik (Prof. Stich). **Schwere allgemeine Störungen nach Jodipininjektion.** Bruns' Beitr. z. kl. Chir. Kriegschir. H. 50. 109. H. 1. S. 153. 1918.

Injektion von 20 ccm 10 %iger Jodipinlösung in eine alte Empyemhöhle zum Zweck röntgenstereoskopischer Darstellung. Kurz darauf Schwindel, Frösteln, Sehstörungen, Bewusstseinstrübung. Im Urin Eiweiss, starke Jodreaktion. Nach 5 Tagen wieder völlig normaler Zustand. Ursache: Zersetzung des Präparates ausgeschlossen, keine Überdosierung, keine Jodintoxikationserscheinungen, möglicherweise Eintritt von Jodipin in eine Lungenvene mit folgender Embolie.

Paul Müller-Ulm.

Zwerchfell.

95) **O. Höper,** Göttingen. Med. Klinik. **Ein Fall von subphrenischem Abszess mit eigenartigem klinischem Verlauf.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 5. S. 441.

Klinisch wurde die Diagnose auf rechtsseitiges pleuritisches Exsudat und Karzinom des Magens mit Pylorusstenose gestellt. Punktion der Pleura ergab jedoch kein Exsudat. Die Röntgenuntersuchung ergab: Das Zwerchfell steht links in normaler Höhe und ist mit der Atmung gut beweglich. Rechts steht das Zwerchfell bedeutend höher und ist bei der Atmung nicht beweglich. Das Zwerchfell selbst erscheint wesentlich dicker als normal. Unterhalb des rechten Zwerchfells ist eine helle, halbmondförmige, nach unten horizontal begrenzte Partie sichtbar. Bei Bewegungen des Patienten zeigt diese horizontale Linie deutliche Wellenbewegungen. Der Magen reicht mit seinem unteren Pol etwa drei Querfinger unterhalb des Beckenkamms. Pylorusgegend zeigt zackige Begrenzung, deutliche Antiperistaltik, grösserer Sechsstundenrest. Röntgendiagnose: Kleines rechtsseitiges Pleuraexsudat, subphrenischer Abszess mit Gasbildung, Pylorusstenose. Dagegen wurden mehrere klinische Bedenken geltend gemacht. Die Sektion ergab jedoch: Hochstehendes rechtsseitiges Zwerchfell mit kleinem serösem Exsudat, grossem subphrenischem Abszess, der mit einer sehr dicken Abszesswand umgeben war, und grosses perforiertes Magen- und Duodenalulcus. Eine Kommunikation zwischem dem Abszess und den Ulzera liess sich nicht mehr nachweisen. Was diesen Fall besonders interessant mach und ihn von den bisher publizierten Fällen unterscheidet, ist folgendes: Einmal in klinischer Hinsicht das Fehlen jedes anamnestischen Anhaltspunktes für die erfolgte Perforation und der völlig fieberfreie Verlauf unter dem Bilde einer fortschreitenden Kachexie. Das Fehlen des Fiebers dürfte seinen Grund wohl in der Dicke der vollkommen geschlossenen Abszesswand haben, die wegen ihrer Gefässarmut eine Resorption von toxischen Stoffen nicht zuliess. In röntgenologischer Hinsicht verdient das ausserordentlich hochgedrängte Zwerchfell hervorgehoben zu werden, das durch die Überdehnung und auch wohl wegen der Toxinwirkung keine Beweglichkeit erkennen liess. Auch dieser Fall beweist von neuem die erhebliche Überlegenheit des Röntgenverfahrens über die übrigen klinischen Untersuchungsmethoden bei der Diagnose des subphrenischen Abszesses.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

96) **Maximilian Weinberger,** Wien. III. med. Abt. der Rudolfstiftung. **Zur Klinik der rechtsseitigen Zwerchfellhernien.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 5. S. 381.

Bericht über einen Fall von Zwerchfellhernie bei einem 31 jährigen Soldaten. Durch Röntgenuntersuchung unter Zuhilfenahme der Wismutfüllung konnte die Diagnose einwandfrei gestellt werden, — es handelte sich um ein grosses Dickdarmkonvolut, das in den

unteren rechten Thoraxraum verlagert war. Es lag eine sogenannte falsche Zwerchfellhernie vor. W. verbreitet sich ausführlich über die Diagnose und Differentialdiagnose.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

Herz und Gefässe.

97) **Martin Haudek,** Wien. Eine Revision der röntgenologischen Herzgrössenbeurteilung. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. 9. 1918. H. 8. S. 3.

Kritische Beleuchtung der gesamten Lehre von der Herzgrössenbeurteilung. Wichtig und z. T. neu ist, dass H. vorschlägt, bei einfachen Untersuchungen die „Normalsituation des Herzens“ herbeizuführen, d. h. Zwerchfellmittelstand einzustellen. Ob diese Lagekorrektur nötig ist, ist leicht festzustellen: Starke Deckung der unteren Herzgrenzen durch das Zwerchfell spricht für Hochstand, Sichtbarkeit der Spitze für Tiefstand. Die Entfernung vom Schlüsselbein bis zum Zwerchfell oder anatomische Lokalisation durch eine bestimmte dorsale Rippe (X) geben weitere Anhaltspunkte. Die „Korrektur der Lage“ bedingt eine „Korrektur der Form“, die bei median gestellten tropfenähnlichen Herzen oft durch eine gewisse Linksdrehung herbeigeführt wird. Die zahlenmäßige Ausmessung des Orthodiagramms bringt keine befriedigenden Resultate. „Daraus geht hervor, dass man sich keines allzu grossen Vorteils begibt, wenn man auf die Messung überhaupt verzichtet“, wenn es sich nicht um vergleichende Untersuchungen handelt. H. beobachtete, dass bei seinem grossen, rein militärischen Material die Transversaldurchmesser kleiner waren, als die Tabellen von Dietlen, Otten und Groedel angeben. Er begründet dies damit, dass im Frieden nur vollreife Männer zum Militär, jetzt z. T. körperlich nicht sehr kräftige und ausgebildete Männer eingezogen würden. Auch die Ernährung mag dabei eine Rolle spielen. Daraufhin stellt er neue Tabellen auf, die derartig angelegt sind, dass die unter dem Einflusse vielfältiger physiologischer Faktoren störend grosse normale Schwankungsbreite ausgeschaltet oder erheblich vermindert wird. So liegen eine ganze Anzahl Tabellen vor, die kurz aufgeführt werden mögen. 1. Relation zwischen Tr., Grösse, Alter und Gewicht; 2. Tr., Lungenbreite und Neigungswinkel; 3. Tr., Gewicht und Herzlage; 4. Tr., Gewicht und Lungenbreite. Hieraus ergibt sich, dass die durchschnittlichen Herzgrössen in der Tat kleiner sind als die der Soldaten des Friedensstandes. Tr. = 11,2 im Durchschnitt statt 12,5. Die Grenzwerte liegen weit auseinander (Tr. = 8,6 — 14,7). Den physiologisch grössten Einfluss hat das Körpergewicht, Herzlage

und Lungenbreite, den geringsten Alter und Körpergrösse. Muskulatur (Sport) und Körperbau haben ebenfalls grosse Bedeutung. Je nach dem Zusammenwirken der physiologischen Faktoren ist ein Abweichen vom Durchschnittsmaß um 1—1½ cm noch als physiologisch anzuerkennen. In der Diagnose des „kleinen Herzens" ist H. sehr vorsichtig geworden. Er fand kleine Herzen auch oft bei herzgesunden Leuten. Das Groedel'sche Kriterium des Missverhältnisses zwischen Tr. und Lungenbreite trifft nicht immer zu. Nur die Fälle mit weit unter der Norm liegenden Tr. sind als kleine Herzen anzusehen. Die Bezeichnung „Tropfenherz" soll für die extremsten Fälle aufgespart bleiben. Mühlmann-Stettin.

98) **Naegeli,** Zürich. Med. Univ.-Poliklinik. **Ueber die Konstitutionslehre in der Anwendung auf das Problem der Chlorose.** D. m. W. 1918. Nr. 31. S. 841.

Verf. verwirft auf Grund seiner sehr zahlreichen und eingehenden Beobachtungen an Chlorotischen die Theorie der konstitutionellen Hypoplasie der Gefässe und des Herzens, sowie der Genitalorgane. Nach seinen Röntgenuntersuchungen bei klinisch und hämatologisch gesicherten Chlorosen kann Verf. heute in dieser Frage sagen, dass unter den überaus sorgfältig studierten Chlorosen keine einzige ein kleines Herz oder ein Tropfenherz oder nachweisbare Hypoplasie der grossen Gefässe gezeigt hat. Im Gegenteil, bei schweren Chlorosen findet man das Herz ausgesprochen vergrössert, wie es sich im Röntgenbilde leicht nachweisen lässt. Seiner Ansicht nach handelt es sich bei der Chlorose um eine oft vererbbare Konstitutionsanomalie der ovariellen Funktionen und hier wohl in erster Linie um eine Hypofunktion der interstitiellen Drüse.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

99) **C. Garré,** Bonn. Chir. Univ.-Klinik. **Über Mediastinaltumoren.** D. m. W. 1918. Nr. 23. S. 617.

1. Chondrom eines Wirbelkörpers, nach dem Mediastinum hin gewachsen. 2. Schleimig erweichtes Chondrom, ausgehend von den Rippen, vielfach rezidivierend. 3. Dermoidzyste, zweifaustgross, mit Haarbüschel, im vorderen Mediastinum; das Röntgenbild zeigte einen rundlichen Schatten rechts vom Sternum, übergehend in den Herzschatten. 4. Fibrome, die hinter dem Herzen lagen und ausserordentlich schwer vom Herzbeutel sowohl wie vom hinteren Mediastinum zu trennen waren; das Röntgenbild zeigte einen Schatten, der, an den Herzschatten sich anschliessend, ein Drittel des Lungenfeldes links einnahm. 5. Fibrolipom des hinteren Mediastinum; das Röntgenbild zeigte einen rundlichen, intensiven Schatten, die ganze Kuppe des rechten Thorax bis zur sechsten Rippe hinten ausfüllend.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

100) **G. D. Wilkens,** Stockholm. Allg. Krankenhaus. **Ein Fall von multiplen Pulmonalisaneurysmen.** Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose. 38. H. 1 u. 2. S. 1.

„Ein 23jähriges Mädchen, das im Krankenhause während 6 Jahren beobachtet worden ist, hat eine angeborene Blutgefässanomalie gezeigt: Foramen ovale offen in Grösse einer Erbse; Artt. pulmonales in den unteren Lappen der beiden Lungen und im mittleren Teil der rechten Lunge aneurysmatisch zur doppelten Grösse erweitert; auf der Oberfläche der Lunge walnussgrosse Aneurysmen. Im Leben hatte man diese Aneurysmen als zu den Interkostalarterien gehörig diagnostiziert. Röntgenbild zeigte hier und da in den Lungen Schatten, die als tuberkulöse Herde erklärt worden sind. Die Obduktion zeigte dieses gleichfalls, aber die Schatten in den unteren Partien wurden als blutüberfüllte Arterien erkannt. Also können Röntgenschatten in Lungen auch von blutgefüllten Gefässen verursacht werden.“ L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

101) **Th. Naegeli,** Bonn. Johannesspital (Geh. Rat Garré). **Exstirpation einer Dermoidzyste des vordern Mediastinums.** Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 110. H. 3. S. 672. 1918.

Von Garré operierter Fall: 43jähr. Mann, als Pleuritispatient mehrere Jahre lang behandelt und mehrfach punktiert. Röntgenuntersuchung zeigt einen runden, scharfrandigen, gut faustgrossen Schatten im rechten unteren Thoraxraum, bei der Atmung kaum Verschiebung, nur geringe Bewegung durch Kontraktion des Herzens, aber keine Pulsation. Operation mittels Resektion der rechten 3. bis 5. Rippe bei Überdruck. Ein kleiner Teil der Wand des 12 : 15 cm grossen Tumors musste wegen Verwachsung mit dem rechten Vorhof zurückbleiben, sonst wurde die ganze, mit dicker geruchloser Flüssigkeit und einem dicken Haarschopf gefüllte Zyste entfernt. Heilung. Infolge der Ausdehnung des Tumors in das rechte untere Lungenfeld verhältnismäßig geringe Beschwerden. Diagnose nur durch Röntgenuntersuchung möglich. Erfolgreiche Operation ähnlicher Tumoren im Mediastinum bisher erst in vier Fällen. Paul Müller-Ulm.

102) **Otto Alfred Rösler,** Graz. Med. Universitäts-Klinik. **Das Pneumoperikardium.** Fortschr. d. Röntgenstr. 25. H. 5. S. 442.

Bericht über einen Fall von Pneumoperikardium mit ausserordentlich deutlichem und schönem Röntgenbefund: Das kleine normal figurierte Herz befand sich in einer so lebhaften Pulsation, wie Verf. es sonst niemals gesehen hat; man sieht die Kontraktionen der Vorhöfe und Ventrikel isoliert ablaufen, wobei das ganze Herz viel grössere Exkursionen macht, als man es sonst zu sehen gewohnt

ist. Die Spitze des linken Ventrikels ist von wenig Flüssigkeit umgeben, die bei jeder Herzbewegung hoch aufspritzt. Das kleine Herz war nach links wie rechts von einem in ca. 2—3 cm Entfernung dem Herzkontur parallel verlaufenden verdichteten Streifen umgeben; zwischen dem Herzen und diesem Streifen sah man einen breiten, auffallend hellen Spalt ohne Lungenzeichnung. Der verdichtete Streifen entspricht dem vom Herzen bis hoch hinauf abgehobenen Perikard und zeigt keine merkliche Bewegung; am Boden des Perikards ist zwischen diesem und dem Herzen rechts wie links eine nach oben konkav begrenzte geringe Schattenmasse, Flüssigkeit sichtbar, die sich durch die Herzkontraktionen in dauernder Bewegung befindet. Die Untersuchung am nächsten Tage zeigte eine wesentliche Vermehrung des Flüssigkeitsergusses. Diagnose: Pneumopyoperikardium. Die Sektion bestätigte die Diagnose. Die Entstehung des Leidens ist in dem vorliegenden Fall so zu erklären, dass eine Drüse am Ösophagus ein Traktionsdivertikel hervorrief, das sich vom Ösophagus aus sekundär erweiterte und dann ins Perikard durchbrach. Die Kommunikation zwischen Ösophagus und Perikard bestand auch bei der Obduktion. R. fand in der Literatur kein einziges diesbezügliches Röntgenogramm. Er geht auf die Literatur und die verschiedenen klinischen Befunde ein.

F. Wohlauer-Charlottenburg.

103) **J. S. Mason. Deformität des Brustbeins und Verlagerung der Brusteingeweide.** Brit. med. Journ. 15. 6. 1918. S. 671.

Bei einem 18jährigen Rekruten fand sich obige Anomalie; der palpierende Finger konnte deutlich die knorpligen Rippenenden fühlen, sowie Pulsationen, welche entweder der Pulmonalarterie oder dem rechten Herzohr angehörten; der Schwertfortsatz ist nicht fühlbar, dagegen erscheint das Manubrium mit seinen Gelenkverbindungen normal. Der Röntgenbefund lautete: Abwesenheit des Sternums mit Verlagerung der Brusteingeweide nach der linken Seite. Eine spätere Aufnahme ergab: Dichter Herzschatten nach links vergrössert, die Brustwirbelkörper können deutlich infolge Fehlens des Brustbeins zur Darstellung gebracht werden.

L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

Harnwege.

104) **Erich Wossidlo,** Berlin. **Eine weitere Studie zur Kollargolfüllung des Nierenbeckens. 2 Folgen.** Zschr. f. Urol. 9. 1917. S. 361.

Auf der Versammlung der deutschen Gesellschaft für Urologie, Sept. 1913, hatte Verf. erstmalig auf Grund eines von ihm auf der Zuckerkandl'schen Klinik gesehenen Falles von Schädigung der

Niere bei Kollargolfüllung an einer Reihe von durch Tierexperimente gewonnenen Präparaten die Frage erörtert, unter welchen Umständen das Kollargol in das Nierengewebe hineingelangt. Seine Versuche hatten ergeben, dass in den Nieren, bei denen zuvor keine Läsion gesetzt war und die auch nicht vorher pathologisch verändert waren, das Kollargol, sobald die Kapazität des Nierenbeckens überschritten wurde, in den interstitiellen Bindegewebsräumen, zwischen den einzelnen Harnkanälchen empordringt, dass dort Lücken geschaffen werden, die durch eine Gewebszerreissung erzeugt werden, und dass in ihnen sich das Kollargol vorfand. Bei sehr grossen Dosen erfolgte auch ein Durchtritt des Kollargols durch die Wandungen des Nierenbeckens in das umgebende Bindegewebe. Bei der zuvor durch chronische Vergiftung mit salpetersaurem Uranoxyd erzeugten tuberkulösen Nephritis liess sich Kollargol nur spärlich in den Nieren nachweisen, vorausgesetzt, dass kein Trauma erfolgt war. Es scheint also, dass die Nephritis, wenigstens die Urannephritis, durch den erhöhten inneren Druck verursacht, vermutlich eine grössere Resistenz der Niere gegen Kollargolinjektionen erzeugt. Diese Ergebnisse waren wohl geeignet — ich denke noch an die bewegte Debatte — eine gewisse Beunruhigung bei den zahlreichen Anhängern dieser in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht so wirksamen Methode hervorzurufen, gerade in Fällen, welche neben der Differentialdiagnose von Unterleibstumoren ihre eigentliche Domäne zu werden versprechen, bei Pyelitis oder Pyonephrose. Diese Lücke will Verf. mit der vorliegenden Studie ausfüllen, zumal in der Zwischenzeit Fälle von Schädigungen nach Pyelographie von Frank Ridd, Tennant, von Hoffmann (Pyonephrose), Rehn, W. Israel und P. Rosenstein mitgeteilt worden sind. Auf Grund seiner Experimente kommt W. zu folgenden Ergebnissen: Die Ursache für das Eindringen von Kollargol in das Nierengewebe bei Mengen, bei welchen sonst dieses Vorkommen unmöglich gewesen wäre, ist eine primäre Läsion, die entweder früher bestanden oder durch Überschreitungen der normalen Kapazität des Nierenbeckens verursacht wurde. Bei Nierenerkrankungen, die in Verbindung mit einer solchen des Nierenbeckens stehen, ist es uns eher erlaubt, die Kapazität des Nierenbeckens während der Pyelographie zu überschreiten, da sich schon bei einer einfachen Pyelitis eine erhöhte Widerstandskraft der Nierenbeckenwandungen gegen das Durchtreten des Kollargols zeigt. Die gleichen Beobachtungen können wir auch bei allen Fällen, bei denen es sich um pyonephritische Prozesse handelt, machen. Die Harnkanälchen werden bei nephritischen Prozessen zum Teil durch Schwellung ihrer Epithelien, zum Teil durch Zylinder-

bildung verengt bezw. verschlossen, wodurch sie dem Eindringen des Kollargols eine gegenüber den normalen Nieren vermehrte Widerstandskraft entgegensetzen. Für die Klinik stellt Verf. auf Grund seiner Experimente, die im Original nachzulesen sind, folgende Forderungen auf: Trotz der meist bei eitrigen Nierenerkrankungen vermehrten Widerstandskraft gegen das Eindringen von Flüssigkeit vom Nierenbecken aus sollen wir danach trachten, nie die Kapazität des Nierenbeckens zu überschreiten. Zu diesem Zwecke sollen wir stets mehrere Tage, wenn möglich 8—14 Tage vorher, eine Probeeichung des Nierenbeckens vornehmen, wenn wir nicht ohne weiteres bei dem Ureterenkatheterismus die Kapazität desselben bestimmen können. Müssen wir infolge irgendwelcher Erscheinungen, sei es geringer, kaum merkbarer Blutungen, oder infolge einer geringen Schmerzvermehrung nach der Probeeichung annehmen, dass die Möglichkeit einer, wenn auch vielleicht nur mikroskopischen traumatischen Läsion der Niere vorliegt, so müssen wir von der Pyelographie Abstand nehmen. Weiter ist von der Pyelographie nach wie vor abzuraten oder sie ist jedenfalls mit aller äusserster Vorsicht anzuwenden, wenn irgendwelche stärkeren primären oder sekundären Blutungen bestehen. Die Pyelographie vollständig zu verwerfen wäre falsch, um so mehr, da sie uns ermöglicht, bei ungeklärten Fällen von Koliken, bei der Bestimmung der Lagebeziehung von Tumoren zur Niere und kongenitalen Anomalien wertvolle Aufschlüsse zu erhalten. Berg-Frankfurt a. M.

105) **Hermann Kümmell,** Hamburg. I. Chir. Abt. des allg. Krankenhaus. Hamburg-Eppendorf. **Radiographie der Strahlen durchlassenden Nierensteine.** Zschr. f. urol. Chir. 4. 1918. H. 2 u. 3.

Verf. konnte sich in einer grösseren Anzahl von Fällen mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit von dem Vorhandensein von Nierensteinen überzeugen, wenn der Stein mit Kollargol sichtbar gemacht worden war. Fast stets handelte es sich um Uratsteine, in einem Falle um einen Phosphatstein. Am wichtigsten scheint Verf. die Kollargolmethode zur Beseitigung der differentialdiagnostischen Schwierigkeiten zwischen Nephrolithiasis und der als Nephritis dolorosa, als Nephralgie, Koliknephritis, Kongestionsschmerz der Nieren und ähnlich bezeichneten eigenartigen Formen der chronischen Nephritis. Bei der Einführung des Kollargols darf man selbstverständlich die nötigen Vorsichtsmaſsregeln nicht ausser acht lassen. Die nachteiligen Folgen der Kollargoleinführung in das Nierenbecken, partielle Gangrän der Niere, Durchsetzung des ganzen Organs mit Kollargollösung und anderes kann bei vorsich-

tiger, richtiger Ausführung der Methode mit Sicherheit vermieden werden. Die Einführung des Kollargols in das Nierenbecken ist für die klinisch dunklen Fälle, bei welchen ein Stein nach den vorhandenen Symptomen wohl angenommen werden muss, aber röntgenologisch nicht festgestellt werden kann, zu empfehlen. Einmal zeigt die Methode das oberhalb des Steines, speziell bei typischen Verschlusssteinen erweiterte Nierenbecken oder bei Harnleitersteinen den erweiterten Ureter und weiterhin setzt wenigstens eine zweite Aufnahme nach einigen Tagen in den Stand, das an seiner Rinde mit Kollargol durchtränkte Konkrement, welches vorher unsichtbar war, auf der Platte erscheinen zu lassen. M. Lubowski.

Geburtshilfliche Röntgendiagnostik.

106) **W. R. Mc. Kenzie,** Belfast. Samaritan Hospital for Woman. Bemerkungen zur röntgenologischen Beckenmessung. Brit. med. Journ. 1. 6 1918. S. 612.

Verf. führt eine neue Bezeichnung ein: „Standard"-Normalbecken, an dem sowohl die inneren wie äusseren Beckenmaße aufs genaueste gemessen werden. Dieses Normalbecken wird radiographiert und die betreffenden Punkte auf der Platte markiert „Standard" oder Normalplatte, die Entfernungen werden gemessen und mit späteren Beckenaufnahmen verglichen. Er findet z. B. folgende Zahlen bei einem normalen Becken:

Normalplatte	Direkte Beckenmaße	Röntgenplatte
Beckeneingang		
antero-posterior . . .	11,5 cm	13,5 cm
transversal	13,6 „	15,9 „
Beckenausgang		
transversal	11,0 „	12,0 „

1. Er plädiert für die Notwendigkeit einer „Normalplatte" für Beckenmessungen. 2. Die Patientin muss genau in der gleichen Lage radiographiert werden, wie das „Normalbecken", unter Benutzung des gleichen Fokalabstandes und unter dem gleichen Neigungswinkel der Röntgenröhre. 3. Die Röntgendiagnose der Beckenmessung ist zuverlässig und zeigt aufs genaueste die verschiedenen Formen der pathologisch veränderten Becken. 4. Die Patientinnen erleiden während der ganzen Aufnahme bei weitem nicht die Unannehmlichkeiten, die sie bei den anderen Methoden der Beckenmessung empfinden. 5. Der Fötus hat keinerlei Schaden von der Röntgenaufnahme. L. Katz-Berlin-Wilmersdorf.

107) **Kurt Warnekros**, Berlin. Univers.-Frauenklinik. **Die Nachgeburtsperiode im Röntgenbilde.** Arch. f. Gyn. 109. H. 1/2. 1918.

Beide Lösungsprozesse, sowohl der nach Duncan, wie der nach Schultze, kommen primär zur Beobachtung, wobei der Sitz der Plazenta und das Verhalten der kurzen Eihäute für die jeweilige Ausstossung von ausschlaggebender Bedeutung ist. In der Mehrzahl der Fälle verlässt die Plazenta in der zuerst von Duncan genauer beschriebenen Art die Uterushöhle, um sich dann längs der Scheide so zu drehen, dass der Austritt aus der Vulva in überwiegender Zahl nach Schultze erfolgt. Der Eintritt der Lösung wird für gewöhnlich erst nach der Geburt des Kindes durch die Nachwehen bedingt. Der Zeitraum, innerhalb dessen die Lösung der Plazenta von ihrer Unterlage erfolgt, ist unter normalen Verhältnissen zweifellos ein sehr kurzer. Schon die erste Nachwehe hebt die Plazenta in den meisten Fällen in toto von der Uteruswand ab. M. Lubowski.

108) **E. Vogt**, Dresden. Kgl. Frauenklinik. **Die röntgenologische Lebensprobe.** Zschr. f. Geb. u. Gyn. 80. H. 2. S. 344. 1918.

Verf. hat die Untersuchungen von Vaillant und anderen französischen Autoren an einem grossen Material nachgeprüft. Der Blitzapparat von Veifa in Frankfurt a. M. unter Benutzung eines Verstärkungsschirmes leistete recht gute Dienste. Der Methode ist eine praktische Bedeutung und ein wissenschaftlicher Wert nicht abzusprechen, wenn sie mit Kritik Anwendung findet. Sie lässt sich nur dann verwerten, wenn sie kurze Zeit nach dem Tode angewendet wurde; die Entwicklung von Fäulnisgasen in Magen und Darm muss ausgeschlossen sein. Dass auch vorzeitige intrauterine Atembewegungen, hervorgerufen durch Störungen im fötalen Kreislauf, wie vorzeitige Ablösung der Plazenta, Druck auf die Nabelschnur bei Umschlingung, bei Vorfall derselben oder bei Beckenendlagen, bei Torsion und echter Knotenbildung in der Nabelschnur zur Luftanhäufung in den Lungen führen können, ist klar. Die Methode gibt eindeutige Resultate für die Fälle, in denen die Kinder weder intrauterin noch extrauterin geatmet haben. Werden die Kinder bald nach dem intrauterinen Tode, d. h. nach einigen Stunden tot geboren, so zeigt sich in dem Falle immer, dass kein einziges inneres Organ auf der Röntgenplatte sichtbar gewesen ist, weder Darm, Magen, Lungen, noch aber Herz und Leber sind zu sehen. Das Röntgenverfahren lässt uns aber im Stich in allen den Fällen, in denen schon mehrere Stunden seit dem Tode vergangen sind, und zwar ist es dabei gleichgültig, ob

das Kind intrauterin abgestorben und erst längere Zeit darauf geboren worden ist, oder ob das Kind kurz vor der Geburt starb und man erst längere Zeit post mortem zu der Aufnahme kam. Die Entwicklung von Fäulnisgas, die in Magen und Darm beim toten Kinde intrauterin wie auch extrauterin vor sich geht, kann dann zu Trugschlüssen Veranlassung geben. Wird die Leiche im Kühlraum nach der Geburt vor Fäulnis geschützt, so kann man sich noch lange Zeit nach der Geburt des Röntgenverfahrens bedienen. Bei den Kindern, die scheintot geboren wurden, und bei denen Wiederbelebungsversuche in Form der künstlichen Atmung durch Schulze'sche und Fritzsch'sche Schwingungen gemacht wurden, gilt das gleiche wie bei der Ausführung der Schwimmprobe. Der Luftgehalt in Magen, Darm und Lungen beweist nicht, dass das Kind gelebt hat, sondern kann auch mit auf die Wiederbelebungsversuche zurückgeführt werden. In der Praxis der gerichtlichen Medizin fällt freilich die letztere Möglichkeit vollkommen fort. Bei seinen Untersuchungen Neugeborener wurde Verf. dann noch auf mehrere Tatsachen aufmerksam: 1. Bei Kindern, die nicht geatmet haben und deren Lunge nicht entfaltet ist, ist stets die gleiche eigentümliche Thoraxform festzustellen. Die Begrenzung der seitlichen Brust zieht auf einer fast geraden Linie, kaum gebogen, nach unten, während bei Kindern, die geatmet und geschrien haben, und deren Lunge demnach mehr oder minder vollständig entfaltet sein muss, die seitliche Thoraxwand ausgesprochen gewölbt erscheint. Die seitliche Thoraxwand bildet dann eine nach aussen konvexe Linie. 2. Der verschiedene Stand des Zwerchfells, schwankend zwischen 4. und 7. Rippe, bietet keinen Anhaltspunkt, ob das Kind extrauterin geatmet hat oder nicht. 3. Die ganzen Röntgenuntersuchungen Neugeborener haben nur Wert für ausgetragene, reife Kinder; denn bei Frühgeburten, die einige Stunden nach der Geburt noch lebten und dann erst an allgemeiner Lebensschwäche zugrunde gingen, kann die Entfaltung der Lungen trotzdem röntgenologisch vollkommen fehlen. Man muss annehmen, dass entweder das Sauerstoffbedürfnis dieser Kinder so gering ist, dass eine minimale Entfaltung der Lungen genügt, um diesem schwächlichen Organismus genügend Sauerstoff zuzuführen, oder aber dass diese unreifen Früchte nicht die Muskelkraft haben, die atelektatische Lunge zu entfalten. Diese geringe Entfaltung der Lungen und ihr minimaler Luftgehalt lässt sich röntgenologisch auch bei sorgfältigster Technik nicht feststellen. Im Röntgenbild fehlt dann jeder Luftgehalt. Da die röntgenologische Lebensprobe nur unter bestimmten Voraussetzungen sich anwenden lässt und

verschiedenen Fehlerquellen unterworfen ist, können die mit der Methode gewonnenen Feststellungen nicht als bedingungslos in bestimmtem Sinn beweisend angesehen werden. Das Verfahren bildet also nur einen Teil einer modernen Untersuchung des Gerichtsarztes zur Beantwortung der Frage, ob ein Kind gelebt hat oder nicht. Die alte Schwimmprobe findet durch die röntgenologische Lebensprobe nur eine neue wichtige Ergänzung.

M. Lubowski.

Patentanmeldungen und Gebrauchsmuster-Eintragungen.
Zur Anwendung der Röntgenstrahlen.

21 g. 18. K. 61 834. Koch & Sterzel, Dresden, Einrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren. 12. 2. 16.

21 g. 18. R. 44 123. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung zum Betrieb elektrischer Entladungsröhren mit zwei oder mehreren Stromkreisen; Zus. z. Anm. R. 44 046. 11. 1. 17.

21 g. 11. M. 63 390. C. H. F. Müller, Röntgenröhrenfabrik, Hamburg. Halterung für die mit Wärmestrahlung arbeitenden Anoden von Entladungsröhren. 17. 6. 18.

21 a. 66. H. 74 988. „Homa" Fabrik für Apparate u. Maschinenbau Martha v. Hohberg u. Buchwald, Charlottenburg. Löschfunkenstrecke. 9. 8. 18.

21 a. 71. S. 48 278. Dr. Georg Seibt, Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 9. Schaltungsanordnung für elektrische Schwingungskreise. 6. 5. 18.

21 g. 16. R. 45 829. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges., Berlin. Mittels Gasflamme betriebene Einrichtung zur Härteregelung von Röntgenröhren. 24. 4. 18.

30 a. 6. R. 46 028. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung und Verfahren zur Durchleuchtung mittels Röntgenstrahlen. 6. 6. 18.

21 g. 18. R. 44 046. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. Einrichtung zum Betriebe elektrischer Entladungsröhren mit zwei oder mehreren Stromkreisen. 9. 12. 16.

21 a. 689 724. Dr. Franz Skaupy, Berlin, Rotherstr. 1. Sockel für Entladungsröhren. 15. 8. 18. S. 40 535.

21 e. 25. S. 46 084. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. Stromwandler mit zwei Sekundärwicklungen. 2. 12. 16.

21 e. 25. S. 46 896. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. Stromwandler. 9. 7. 17.

21 g. 690 334. Wilhelm Richter, Dresden, Waldschlösschenstr. 14. Einrichtung zum Regenerieren von Röntgenröhren. 23. 8. 18. R. 45 648.

21 g. 687 263. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. Entladungsröhre mit Glühkathode. 20. 12. 17. S. 39 368.

21 a. 687 917. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. Entladungsstrecke zur Erzeugung schneller elektrischer Schwingungen. 21. 12. 16. R. 43 437.

21 a. 687 918. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. Entladungsstrecke für Einrichtungen zur Erzeugung schneller elektrischer Schwingungen. 21. 12. 16. R. 45 590.

Zur Anwendung der radioaktiven Substanzen.

22 g. 10. C. 26 353. Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft) Berlin. Verfahren zur Herstellung selbstleuchtender Zeichen aus radioaktiven Stoffen. 19. 9. 16.

12 m. 9. G. 38 938. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), Berlin. Verfahren zur Trennung von Radium und Barium. 23. 4. 13.

Aus verwandten Gebieten.

21 a. 71. S. 46 146. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt bei Berlin. Regelbare Selbstinduktion, insbesondere für funkentelegraphische Sender. 20. 12. 16.

21 a. 66. G. 46 319. Gleichrichter-Aktiengesellschaft, Glarus, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. Einrichtung zur Frequenzvermehrung. 25. 2. 18.

Berichtigung.

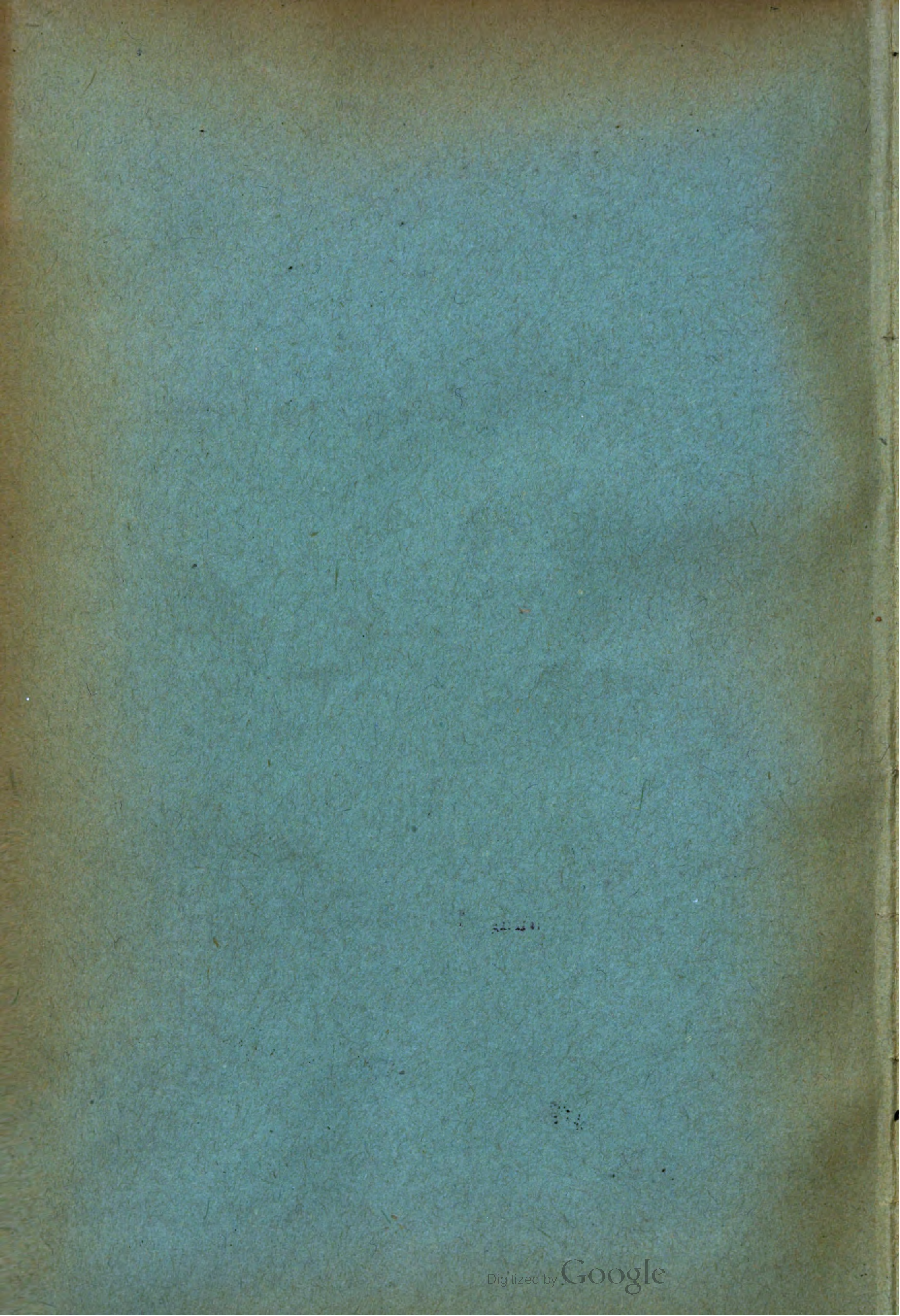
In der Besprechung der Arbeit: Kehrer, Über Tiefenwirkung und Reizdosierung des Radiums bei der Karzinombehandlung (Ref. 9, S. 334, H. 7/8, 1918) ist gesagt, dass hier zum ersten Male eine exakte Angabe über Radiummenge und Tiefenwirkung vorgelegt sei. Das ist insofern unrichtig, als Habs auf dem Chirurgenkongress 1914 und in seiner Arbeit: Probleme der Therapie mit radioaktiven Substanzen im Arch. f. klin. Chir. 105, H. 2 (Ref. 1915, S. 288) gleiche Resultate seiner Untersuchungen veröffentlicht hat. Mühlmann-Stettin.

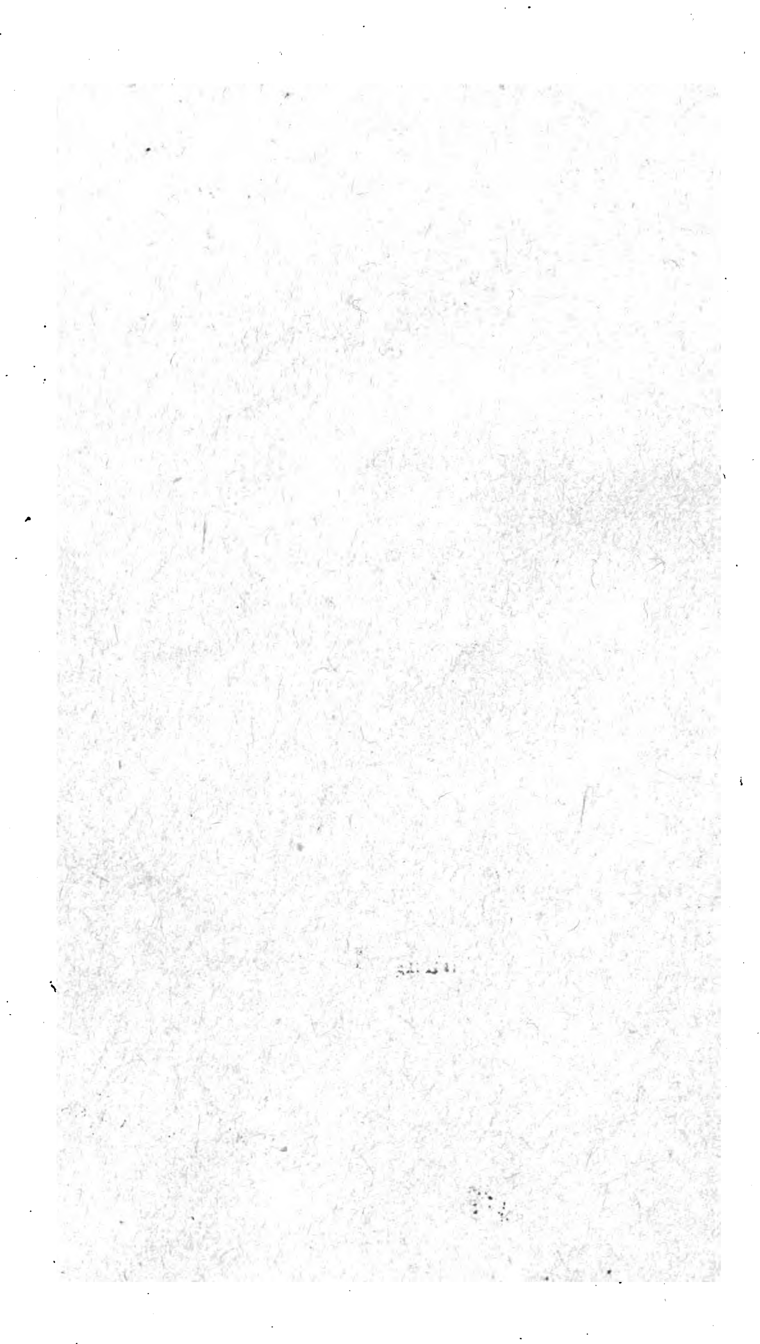
Druckfehlerberichtigung.

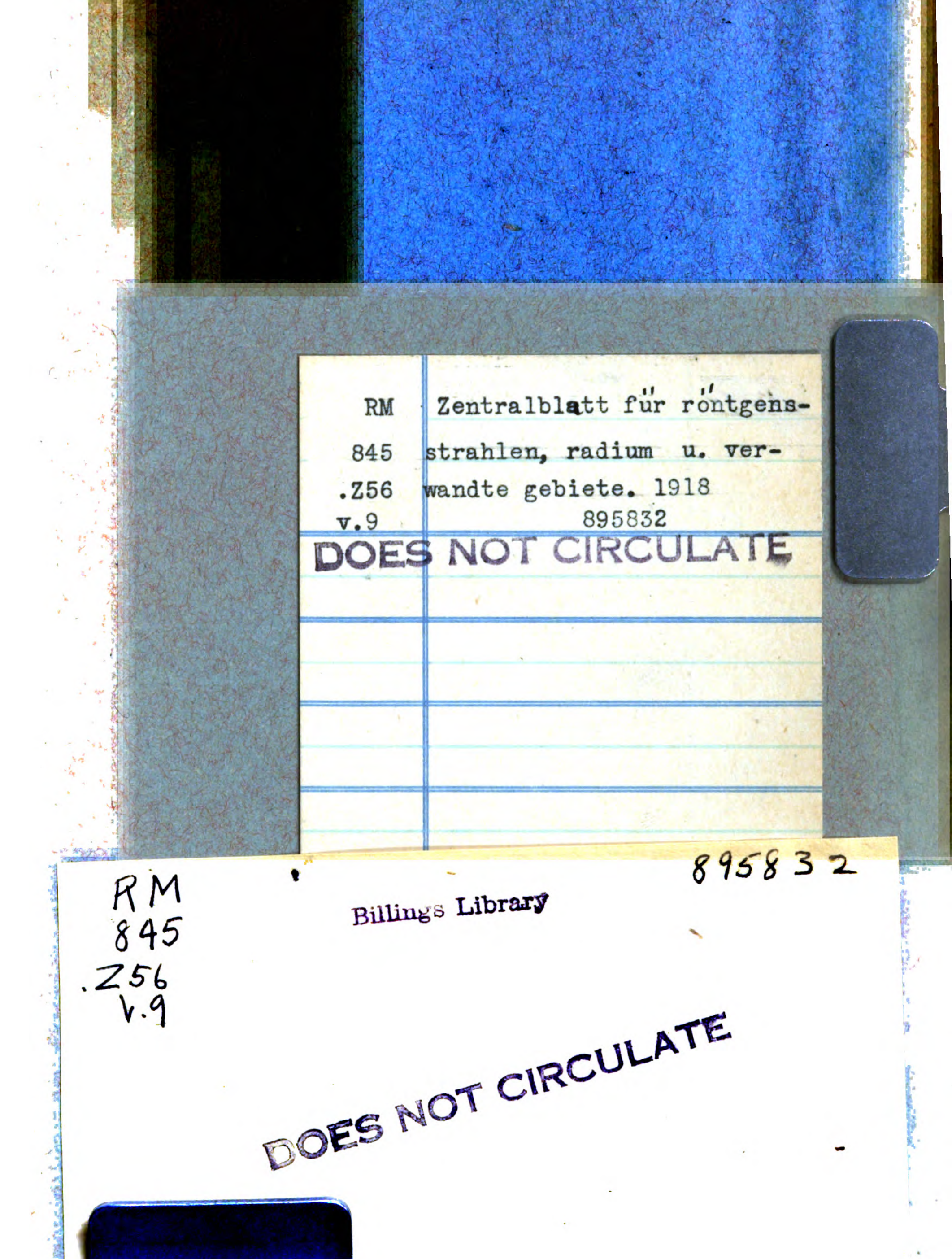
In der letzten Zeile des 1. Absatzes von Referat 9 auf Seite 321 des Heftes 7/8 muss gelesen werden 20—30 cm: 7,5—3,18 min; 30—40 cm: 3,18—1,5 min!)

Die Literatur-Übersicht

muss wegen Platz- bezw. Papiermangel im vorliegenden Heft ausfallen.






RM
845
.Z56
v.9
Zentralblatt für röntgens-
strahlen, radium u. ver-
wandte gebiete. 1918
895832
DOES NOT CIRCULATE
895832
RM
845
.Z56
v.9
Billings Library
DOES NOT CIRCULATE

